

MANUAL DE USUARIO



PLATAFORMA DE PROYECTOS ESPECIALES DE HIDRÓGENO



CONTROL DE VERSIONES

VERSIÓN MANUAL	1.1
Responsable elaboración	Unidad Técnica de Hidrógeno
Fecha última modificación	12-2025
MANUAL CORRESPONDE A:	
Versión sistema según fecha PRODUCCIÓN	07-2025
Nombre sistema	Plataforma de Proyectos Especiales de Hidrógeno
Perfil usuario	Instaladores Clase 5

ÍNDICE

GLOSARIO	4
PASO 2: PANTALLA DE INICIO Y BIENVENIDA	9
PASO 3: CREANDO UNA SOLICITUD	10
PASO 4: EXPLORANDO LA BANDEJA DE SOLICITUDES	11
PASO 5: CONSTRUCCIÓN DE UNA SOLICITUD	14
PASO 5.1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	15
PASO 5.1.1: ANTECEDENTES LEGALES	21
PASO 5.1.2: ANTECEDENTES DEL PROYECTO	29
PASO 5.2: NORMATIVA	36
PASO 5.3: DISEÑO	47
PASO 5.4: SEGURIDAD	53
PASO 5.5: CALIDAD	54
PASO 5.6: VALIDACIÓN	55
PASO 6: SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES	56

GLOSARIO

A

Adjunto / Archivo adjunto: Documento que debe cargarse en la plataforma con un formato específico (PDF, XLS, CSV, etc.) para complementar la información del proyecto.

Almacenamiento de hidrógeno: Sistemas destinados a guardar hidrógeno en cilindros, tanques u otros métodos.

Área Clasificada: Espacio donde puede presentarse riesgo de atmósferas explosivas según normativa aplicable.

Autenticación / Clave Única: Sistema de identificación digital del Estado utilizado para ingresar a la plataforma.

C

Cadena de valor del hidrógeno: Conjunto de etapas involucradas en la producción, acondicionamiento, almacenamiento, transferencia y consumo del hidrógeno.

Captcha: Mecanismo de verificación para asegurar que el usuario no es un robot o sistema informático.

Certificado de conformidad: Documento que acredita que un equipo cumple normas o estándares técnicos de seguridad o calidad.

Corrección en revisión SEC: Estado del trámite que indica que una solicitud corregida está siendo revisada nuevamente por la SEC.

D

Desistimiento: Acción mediante la cual el solicitante decide no continuar con la solicitud.

Diagrama de flujo de procesos: Representación gráfica del funcionamiento y secuencia de los sistemas del proyecto.

Distancias mínimas de seguridad: Separaciones exigidas entre equipos, instalaciones y personas según normas.

E

Elaboración de resolución: Etapa en que la SEC prepara la Resolución Exenta de autorización del proyecto.

Electrólisis: Proceso de producción de hidrógeno mediante electricidad.

En construcción: Estado inicial de una solicitud que aún no se envía a la SEC.

En revisión SEC: Estado que indica que la SEC está evaluando la solicitud.

G

Generación de hidrógeno / Producción de hidrógeno: Conjunto de procesos utilizados para producir hidrógeno (electrólisis, reformado, gasificación, etc.).

I

ID de Solicitud: Número único asignado por la plataforma para identificar cada solicitud.

Instalador Clase 5: Profesional autorizado por la SEC para diseñar, ejecutar y mantener instalaciones que utilicen o produzcan hidrógeno.

M

Matriz Normativa: Documento comparativo que identifica los requisitos de seguridad de las normas técnicas seleccionadas y demuestra cómo el proyecto los cumple.

Matriz de riesgos: Herramienta para identificar, evaluar y clasificar los riesgos del sistema.

Medidas de mitigación: Acciones implementadas para reducir o controlar riesgos identificados.

N

Normativa técnica: Conjunto de estándares, códigos o especificaciones en los cuales se fundamenta el diseño, construcción y operación del proyecto (NFPA, ISO, NCh, etc.).

O

Operador de la instalación: Persona natural o jurídica responsable de la operación y mantenimiento de la instalación.

P

Plataforma de Proyectos Especiales de Hidrógeno: Sistema informático de la SEC destinado a ingresar, evaluar y autorizar proyectos especiales de hidrógeno.

Pop-up / Ventana emergente: Ventana que aparece en la plataforma para confirmar acciones o ingresar información.

Proceso de subsanación: Etapa en la que el solicitante corrige observaciones levantadas por la SEC.

Propietario de la instalación: Persona natural o jurídica que posee la propiedad del proyecto y asume responsabilidades legales y técnicas.

R

Resolución Exenta de Autorización: Documento emitido por la SEC que autoriza el desarrollo de un proyecto especial de hidrógeno.

S

SEC: Superintendencia de Electricidad y Combustibles, organismo encargado de supervisar y fiscalizar las instalaciones eléctricas y de combustibles en Chile.

Solicitud autorizada: Estado final en que el proyecto ha sido aprobado por la SEC.

Subsanación: Corrección de observaciones hechas por la SEC para continuar el proceso.

U

UTM (WGS84): Sistema de coordenadas proyectadas utilizado para indicar la ubicación geográfica del proyecto.

Usuario solicitante: Persona que ingresa la solicitud en la plataforma, en particular, un instalador Clase 5.

MANUAL DE USUARIO PLATAFORMA DE PROYECTOS ESPECIALES DE HIDRÓGENO

Estimado/a usuario/a y solicitante, el presente manual tiene por objeto facilitar el uso de la Plataforma de Proyectos Especiales de hidrógeno implementada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, cuya finalidad es que los/las interesados/as puedan ingresar de manera rápida y sencilla la documentación mínima necesaria para solicitar la autorización de una instalación, de acuerdo con lo estipulado en el “Procedimiento de Autorización de Proyectos Especiales de Hidrógeno”, cuyo proceso de muestra en la Figura 1. Este trámite permite avanzar posteriormente en el registro de la instalación ante la SEC, en conformidad con las disposiciones indicadas en el Artículo 2º del D.F.L. N°1/1978 del Ministerio de Minería.

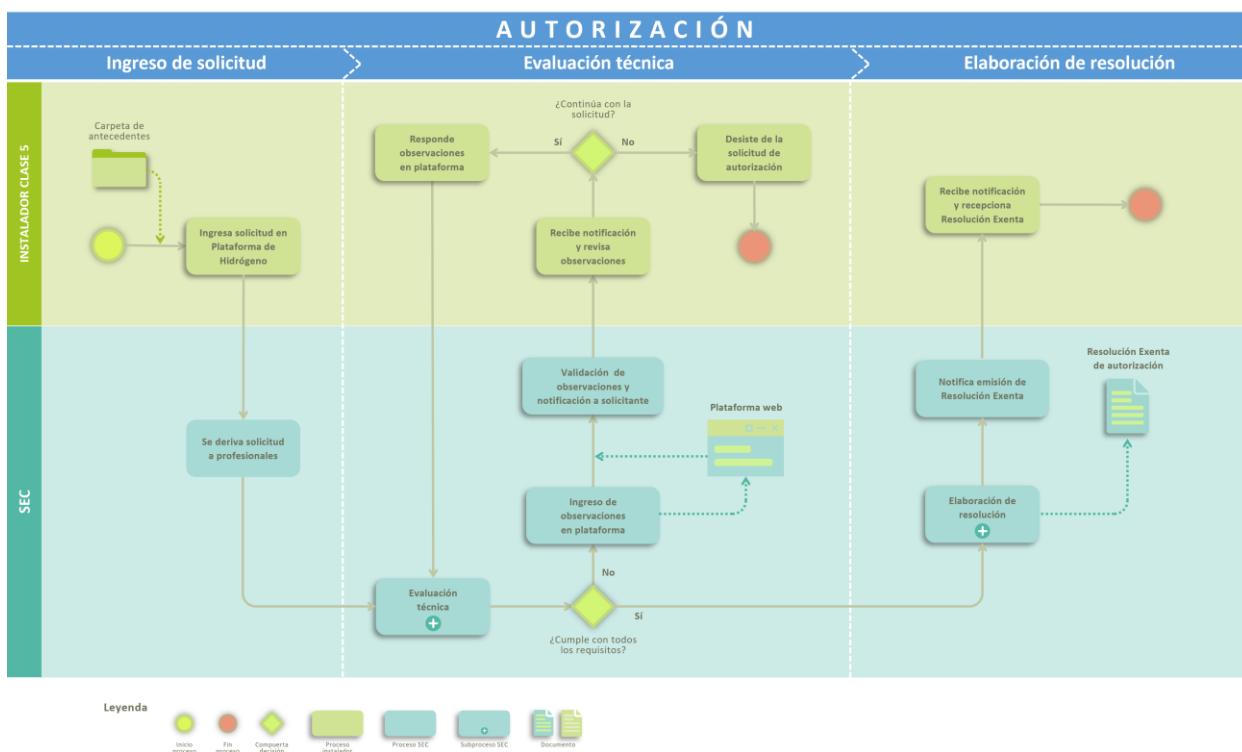


Figura 1: Diagrama de flujo de trabajo de la Plataforma Electrónica de Proyectos Especiales de Hidrógeno.

Cabe destacar que sólo instaladores con Licencia Clase 5 podrán hacer uso e ingreso de las solicitudes en la plataforma, puesto que es quien puede diseñar, proyectar, ejecutar y/o mantener las instalaciones donde se desarrollan, indistintamente, las actividades de producción, acondicionamiento, almacenamiento, transferencia, suministro, abastecimiento y consumo de hidrógeno, conforme a los establecido en el D.S N°191/1995 del Ministerio de Economía, que “Aprueba el Reglamento de Instaladores de Gas”.

Ante cualquier duda o consulta relacionada con este documento o la plataforma de solicitud, favor contactarse con la Unidad Técnica de Hidrógeno vía correo electrónico a la dirección hidrogeno.dic@sec.cl.

PASO 1: INGRESO A LA PLATAFORMA

El primer paso que debe realizar el usuario es ingresar, mediante el navegador de su preferencia, al sitio web <https://www.sec.cl/plataforma-solicitud-autorizacion-de-proyectos-especiales-hidrogeno/>. Una vez en la página, deberá identificar en la zona media de la página el botón azul con el texto “>> IR AL TRÁMITE” como se muestra en la Figura 2.

Una vez identificado y pinchado este botón, será redirigido a la pantalla de autenticación de Clave Única, que se observa en la Figura 3. En este lugar deberá ingresar su RUT y contraseña de Clave Única para continuar con la solicitud.



¿Qué es la Plataforma de Solicitud de Autorización de Proyectos Especiales de Hidrógeno?

La Plataforma de Solicitud de Autorización de Proyectos Especiales de Hidrógeno, es una herramienta que ha puesto a disposición la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para que cualquier interesado en implementar un proyecto de hidrógeno pueda gestionar su solicitud de autorización de manera digital.

¿A quién está dirigido?

A todas aquellas personas, sean naturales o jurídicas, quienes deseen obtener la autorización para la implementación de un proyecto de hidrógeno que no se encuentra cubierto por el Reglamento de Seguridad de Instalaciones de Hidrógeno o que considera otras tecnologías distintas a las indicadas en dicho Reglamento.

¿Cómo realizo el trámite?

El solicitante deberá pinchar en el botón de ClaveÚnica, el cual lo redirigirá a la página de registro en donde el usuario deberá identificarse con su RUT y Contraseña personales. La Superintendencia a puesto a disposición un manual de uso de la plataforma en que se explica paso a paso el procedimiento de solicitud. Para visualizar o descargar el manual, pincha sobre la imagen en el costado.

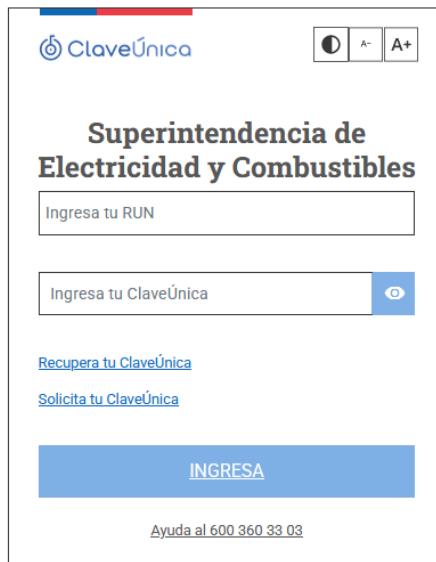
¿Quiénes pueden realizar este trámite?

Sólo podrán acceder a la plataforma para ingresar una solicitud aquellas personas que cuenten con Licencia de Instalador Clase 5 y que se encuentre válida a la fecha de ingreso. Para mayor información sobre esta licencia, lo invitamos a visitar el apartado web de hidrógeno en el siguiente [enlace](#).

>> IR AL TRÁMITE



Figura 2: Pantalla de ingreso a la plataforma. Los usuarios que desean ingresar una solicitud, deberán iniciar sesión antes de proseguir.



The image shows a screenshot of a web page titled 'ClaveÚnica'. At the top right are zoom controls (A-, A+, and a magnifying glass icon). Below the title, the text 'Superintendencia de Electricidad y Combustibles' is displayed. There are two input fields: 'Ingresa tu RUN' and 'Ingresa tu ClaveÚnica', each with a small circular icon to its right. Below these fields are two links: 'Recupera tu ClaveÚnica' and 'Solicita tu ClaveÚnica'. A large blue button labeled 'INGRESA' is centered at the bottom. At the very bottom, there is a link 'Ayuda al 600 360 33 03'.

Figura 3: Autenticación mediante Clave Única.

PASO 2: PANTALLA DE INICIO Y BIENVENIDA

Una vez completado el proceso de autenticación, se desplegará la bandeja de solicitudes, la cual aparecerá completamente vacía, tal como se muestra en la Figura 4. Al tratarse del primer ingreso a la plataforma, no se visualizará información adicional, exceptuando un botón de color rojo con el texto “*Nueva solicitud*”, el cual permitirá crear la solicitud y cuyo funcionamiento se detallará más adelante. Asimismo, en la esquina superior derecha se mostrará un mensaje de bienvenida junto con el nombre de usuario, desde donde también será posible cerrar la sesión.

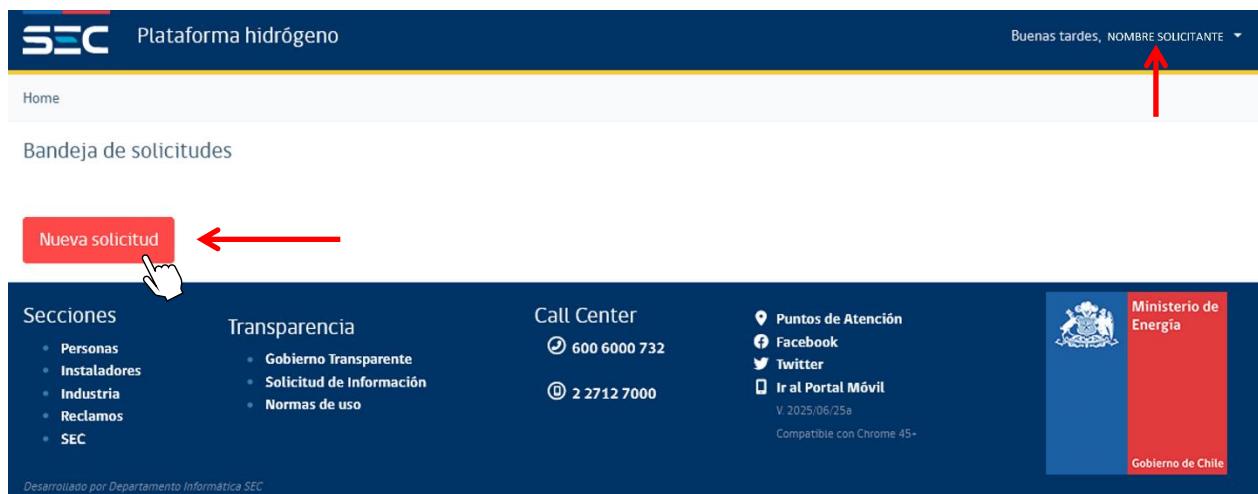


Figura 4: Bandeja de solicitudes inicial sin registros previos.

PASO 3: CREANDO UNA SOLICITUD

Para crear una solicitud, el usuario deberá seleccionar el botón “*Nueva solicitud*” identificado en color rojo. Al realizar esta acción, se desplegará una ventana emergente (*pop-up*) solicitando la confirmación para iniciar una nueva solicitud, tal como se muestra en la Figura 5. En esta ventana el usuario podrá realizar 2 acciones:

- Cancelar la operación, seleccionando el botón de color azul con la leyenda “*Cancelar*”, *lo que cerrará la ventana sin efectuar cambios*.
- Aceptar la creación de la solicitud, seleccionando el botón de color rojo con la leyenda “*Aceptar*”, lo que permitirá continuar con el proceso.

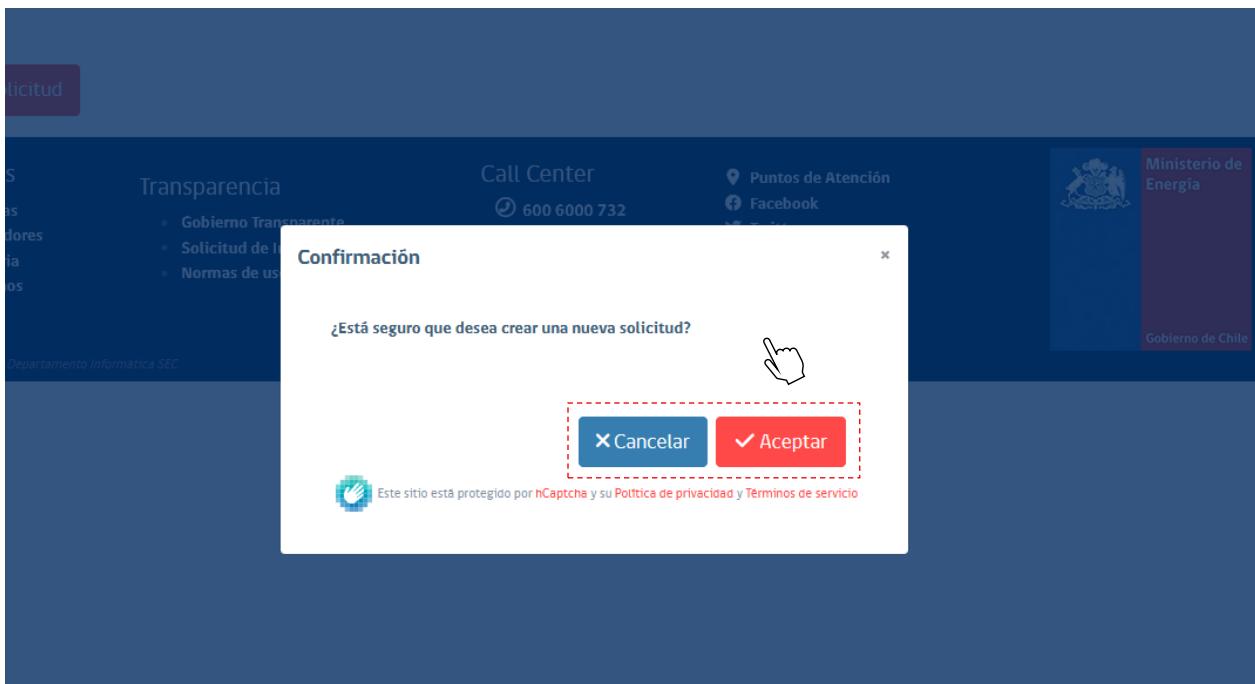


Figura 5: Ventana emergente de confirmación de creación de nueva solicitud.

Al seleccionar “*Aceptar*”, se abrirá un nuevo *pop-up* que contendrá un *Captcha* de verificación, el cual permite validar que el solicitante corresponde a un usuario humano o robot. Si la validación es correcta, la bandeja de solicitudes se actualizará, mostrando los distintos campos y opciones indicados en la Figura 6. En caso contrario, se actualizará el *Captcha* para que el usuario pueda intentar nuevamente la verificación.

Figura 6: Bandeja de solicitudes con una primera solicitud creada.

PASO 4: EXPLORANDO LA BANDEJA DE SOLICITUDES

Tal como se indicó en el Paso 3, al crear una solicitud se despliegan nuevos campos y opciones con los que el usuario puede interactuar, manteniéndose tanto el botón de “*Nueva solicitud*” y el mensaje de bienvenida. A continuación, se explican todas las acciones que se pueden realizar en este paso y que están numeradas de acuerdo con la Figura 7:

- 1. Cuadro de registros:** Corresponde a una tabla que presenta la información más relevante de la solicitud creada, junto con las opciones disponibles para su modificación. Se compone de los siguientes campos:
 - Encabezados:** Ubicados en la parte superior de la tabla, indican el nombre de cada columna y permiten ordenar la información según el criterio que el usuario estime conveniente, mediante las flechas ubicadas al costado derecho del título de cada columna.
 - Información:** Sección ubicada bajo los encabezados y de gran relevancia, puesto que muestra las fechas de los diferentes hitos o etapas por las que puede pasar la solicitud. Además, se indica el ID de la solicitud (número único para cada registro en la SEC), el estado en el que se encuentra la solicitud y las acciones que se pueden realizar. Cada vez que la solicitud cambie de estado, el usuario será notificado al correo electrónico declarado. Los estados corresponden a distintas etapas del proceso y se describen a continuación:

- i. EN CONSTRUCCIÓN: Indica que es una solicitud nueva y aún no ha sido enviada a SEC. En este punto puede completarse la solicitud o eliminarse.
- ii. ENVIADA A SEC: Indica que la solicitud fue enviada correctamente a la Unidad Técnica de Hidrógeno, encargada de la revisión.
- iii. EN REVISIÓN SEC: Corresponde a la etapa en que la solicitud ha sido derivada internamente a los profesionales revisores.
- iv. DEVUELTA CON OBSERVACIONES: Indica que la solicitud presenta observaciones que deben corregirse para continuar con el proceso. En esta instancia el solicitante puede subsanar las observaciones o desistir de la solicitud.
- v. CORRECCIÓN EN REVISIÓN SEC: Señala que la solicitud corregida fue enviada nuevamente a la SEC y se encuentra en revisión de los profesionales correspondientes.
- vi. ELIMINADA: Indica que la solicitud fue eliminada por el usuario antes de ser enviada a la SEC.
- vii. SOLICITUD DESISTIDA: Indica que el solicitante decidió no continuar con el proceso luego de haber recibido observaciones. A diferencia del estado “ELIMINADA”, este desistimiento ocurre en una etapa posterior del proceso.
- viii. EN ELABORACIÓN DE RESOLUCIÓN: Señala que la solicitud cumplió con la revisión técnica, se ajusta a la normativa seleccionada y cumple con los estándares de seguridad, iniciándose así el proceso de elaboración de la Resolución Exenta que autoriza el proyecto especial de hidrógeno. No obstante, durante esta etapa aún pueden surgir observaciones que requieran corrección, pudiendo retornar a una etapa anterior.
- ix. AUTORIZADA: Estado que se asigna una vez que la Resolución Exenta que autoriza el proyecto especial ha sido emitida por la SEC.

c. Modificación de la solicitud: Corresponde a las acciones que pueden realizarse sobre la solicitud y que se visualizan al costado derecho del estado del registro. Estos íconos aparecen únicamente cuando la solicitud se encuentra en su etapa inicial de construcción o cuando debe ser subsanada tras haber sido devuelta con observaciones como se aprecia en los registros ID N°267 y 269 de la Figura 7.

- i. Construcción: En esta etapa (o estado) se despliegan dos íconos:
 - Un círculo con una flecha apuntando hacia la derecha, que permite avanzar en la construcción de la solicitud.

- Un ícono que representa un “basurero”, que permite eliminar la solicitud. Al utilizar esta última opción, la solicitud cambiará su estado a “ELIMINADA” sin posibilidad de rehabilitar el registro.

Ambos íconos estarán habilitados para su uso siempre y cuando la solicitud no haya sido enviada a la SEC.

- ii. Subsanación: En esta instancia solo se despliega un ícono, el cual corresponde a una circunferencia con una flecha apuntando hacia la derecha, similar al utilizado en la fase de construcción, pero con un diseño gráfico distinto en su relleno. Al seleccionar este símbolo, se accede a la modificación de la solicitud para subsanar las observaciones indicadas. Este ícono permanecerá disponible únicamente hasta que la subsanación sea enviada nuevamente a la SEC.
- d. Visualización de una solicitud: Una vez que una solicitud ha sido enviada, ya sea en su versión inicial o corregida, se habilita la opción de visualización de la solicitud. El acceso se realiza pinchando sobre el número de ID del registro. Es importante señalar que esta funcionalidad permite únicamente la visualización de la solicitud, no es posible efectuar ediciones en esta etapa.

- 2. Cuadro de búsqueda de solicitudes:** Sobre el cuadro de registros, hacia la derecha, se encuentra el cuadro de búsqueda acompañado del texto “Buscar”. Al seleccionarlo, es posible localizar solicitudes utilizando cualquiera de los campos presentes en los encabezados de la tabla (ID, fechas, estados).
- 3. Modificación de la cantidad de registros mostrados:** Sobre el cuadro de registros, hacia la izquierda, se ubica la herramienta que permite ajustar la cantidad de registros (filas) a mostrar en la tabla de solicitudes. La configuración predeterminada muestra 20 registros por tabla, pero puede modificarse para visualizar 40 o bien todos los registros disponibles.
- 4. Navegación de registros:** En caso de existir un número de registros superior al seleccionado para visualizar y no desear ampliar el número de filas visibles, se puede utilizar la herramienta de navegación ubicada en la parte inferior derecha de la tabla. Mediante las flechas disponibles, es posible desplazarse entre las distintas “hojas” que contienen los registros.

Cabe destacar que el usuario podrá crear nuevas solicitudes sin límite y desarrollar o completarlas en paralelo si así lo desea.

1

2

3

4

Bandeja de solicitudes

Mostrar 20 registros

Buscar:

Id	Fecha creación	↑↑	Fecha envío	↑↑	Fecha corrección SEC	↑↑	Fecha envío corrección	↑↑	Fecha autorización	↑↑	Fecha desistimiento	↑↑	Estado	↑↑	
269	01/07/2025 12:42												EN CONSTRUCCIÓN		
137	29/04/2025 09:55		29/04/2025 10:09										ENVIADA A SEC		
122	22/04/2025 17:01		24/04/2025 09:18										EN REVISIÓN SEC		
267	01/07/2025 12:10		01/07/2025 12:41		01/07/2025 12:45								DEVUELTA CON OBSERVACIONES		
258	19/06/2025 16:48		19/06/2025 17:02		19/06/2025 17:11		19/06/2025 17:16						EN ELABORACIÓN DE RESOLUCIÓN		
50	14/01/2025 10:57												ELIMINADA		
5	27/11/2024 10:17		04/12/2024 10:26		26/12/2024 17:46		29/04/2025 09:41						CORRECCIÓN EN REVISIÓN SEC		
259	23/06/2025 13:09		01/07/2025 12:09		01/07/2025 12:18				01/07/2025 12:19				SOLICITUD DESISTIDA		

Mostrando registros del 1 al 8 de un total de 8 registros

← 1 →

Figura 7: Partes principales de la bandeja de solicitudes del usuario.

PASO 5: CONSTRUCCIÓN DE UNA SOLICITUD

Ya conocimos la estructura y composición de la bandeja de solicitudes del usuario, pero ¿Cómo construir o desarrollar una solicitud? Para ello se deberá presionar el ícono de circunferencia con flecha de color rojo ubicado al costado derecho del estado “EN CONSTRUCCIÓN”, tal como se observa en la Figura 6 y Figura 7. Esta acción dirigirá al usuario a la pantalla que se muestra en la Figura 8.

Esta pantalla, que se presenta dividida en 2 partes dada su extensión, contiene diferentes campos que pueden ser completados, además de botones e hipervínculos con los que se puede interactuar. Si es la primera vez que el usuario ingresa a la construcción de una solicitud, este apartado se verá igual que en la Figura 8.

Los campos serán descritos en detalle en el subcapítulo “PASO 5.1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO”, aunque, independientemente del momento en que el usuario ingrese a la construcción de la solicitud, siempre iniciará en esta pantalla. Existen además elementos comunes y que permanecen constantes o visibles durante la navegación en el área de construcción de la solicitud:

1. **Ubicación en la plataforma:** Indica que el usuario se encuentra en el área destinada a la construcción de la solicitud. Desde aquí también es posible regresar a “Home” seleccionando el hipervínculo correspondiente, lo que redirige a la bandeja principal de solicitudes.
2. **Información de solicitud:** Es un texto que señala el número de ID de la solicitud que se está construyendo o modificando.
3. **Pestañas de antecedentes:** Permite navegar entre las distintas “carpetas” o “ficheros” de antecedentes de la solicitud, tales como “Presentación del proyecto”, “Normativa”, “Diseño”, “Seguridad” y “Calidad” y “Validación”.
4. **Opciones generales:** Se encuentran al final de la página, dispuestas en una sola línea, y son transversales a cualquier carpeta de antecedentes. Corresponden a las funciones “Guardar”, “Eliminar solicitud”, “Atrás” y “Siguiente”, todas en botones independientes y de coloración roja:
 - a. “Atrás” y “Siguiente” permiten navegar entre distintos ficheros de la solicitud.
 - b. “Guardar” permite almacenar el avance
 - c. “Eliminar la solicitud” permite borrar el registro; al seleccionar esta opción, la plataforma despliega un *pop-up* de confirmación como el que se muestra en la Figura 13.

Si bien existen otras funcionalidades que serán explicadas en forma progresiva a medida que se describan las distintas partes de la plataforma, es importante destacar un elemento esencial: todo campo marcado con un **asterisco de color rojo (*)**, es **obligatorio**. En caso de que alguno de estos campos no sea completado, la solicitud no podrá avanzar en su procesamiento.

A continuación, se abordará cada una de las pestañas o carpetas que conforman la presentación de la solicitud, las cuales se desglosarán en secciones según sea necesario.

PASO 5.1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

En esta carpeta, el usuario deberá completar diferentes campos relacionados con los aspectos generales de la solicitud que permitirán introducir y describir a grandes rasgos el proyecto. Para efectos prácticos, se utilizará la Figura 8 y se mantendrá la numeración indicada en el inicio del paso 5. En esta pestaña, se distinguen 6 grandes apartados:

5. **Antecedentes del responsable que tramita ante la SEC:** Corresponde a los campos que deben completarse con la información del instalador Clase 5, persona natural a la cual se encomendó el diseño del proyecto y será el que mantendrá contacto directo con la SEC.

Diagrama de flujo de la pantalla de inicio para comenzar a construir una solicitud de autorización:

```

    graph LR
        A[Home / Solicitud] --> B[Solicitud N°269]
        B --> C[Presentación proyecto]
        C --> D[Normativa]
        D --> E[Diseño]
        E --> F[Seguridad]
        F --> G[Calidad]
        G --> H[Validación]
        H --> I[Nota: el punto 4 se encuentra al final de la segunda parte de la imagen.]
        I --> J[Persona que tramita proyecto especial de hidrógeno ante la SEC en representación del interesado y/o solicitante]
        J --> K[Identificación del propietario]
        K --> L[Identificación del operador]
    
```

Los puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 están marcados en el diagrama:

- 1: Home / Solicitud
- 2: Solicitud N°269
- 3: Presentación proyecto
- 4: Nota: el punto 4 se encuentra al final de la segunda parte de la imagen.
- 5: Persona que tramita proyecto especial de hidrógeno ante la SEC en representación del interesado y/o solicitante
- 6: Identificación del propietario
- 7: Identificación del operador

Nota: el punto 4 se encuentra al final de la segunda parte de la imagen.

Persona que tramita proyecto especial de hidrógeno ante la SEC en representación del interesado y/o solicitante

Rut *

Nombre *

Apellido paterno * Apellido materno *

Cargo o profesión *

Calle * Número * Departamento Block

Región * Comuna *

Teléfono * Email *

-56

Identificación del propietario

Tipo *

Rut *

Calle * Número * Departamento Block

Región * Comuna *

Teléfono * Email *

-56

Adjuntos

Solo archivos PDF. Max. 10 MB.

Identificación del operador

¿Interesado es quién operará? *

Figura 8: Pantalla de inicio para comenzar a construir una solicitud de autorización.

Datos del proyecto de hidrógeno

Nombre *

Calle * Número *

Localidad *

Región * Comuna *

Coordenada X * Coordenada Y * Coordenada Z *

Altura (msnm)

Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales

Descripción del proyecto *

Objetivo principal del proyecto *

Tipo de proyecto *

Uso final hidrógeno *
 Inyección a redes de gas (blending)
 Dispensado
 Generación de energía eléctrica y/o térmica
 Transporte y/o distribución
 Consumo
 Otro

Obtención del hidrógeno *

¿Instalación almacena hidrógeno? *

Otra información relevante

Adjuntos

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Imagen o mapa de referencia *

Diagrama general del proceso del proyecto *

Referencias a otros proyectos de hidrógeno

Figura 7 (continuación): Pantalla de inicio para comenzar a construir una solicitud de autorización.

6. **Antecedentes del propietario:** El propietario corresponde a la persona natural o jurídica que tiene el dominio sobre la instalación, el cual será responsable del diseño, construcción, modificación, reparación y término definitivo de la misma. En este apartado deberán ingresarse los datos requeridos de esta persona, los cuales dependerán de si es natural o jurídica.
7. **Antecedentes del operador:** El operador es la persona natural o jurídica que administrará la instalación y será responsable de la operación, mantenimiento e inspección de la misma. En este apartado deben completarse los campos con los antecedentes de esta persona. Es importante señalar que no existe impedimento para que el propietario también sea el operador de la instalación.
8. **Información general del proyecto:** En esta sección se abarcan los aspectos principales de la instalación, tales como su descripción, objetivo y otros detalles relevantes para la SEC. Dependiendo de la información que se vaya declarando, podrían habilitarse campos adicionales que no se muestran en la vista inicial. Estos casos serán explicados más adelante.
9. **Adjuntos generales del proyecto:** En esta sección el usuario debe cargar los documentos solicitados, respetando el formato indicado junto al encabezado. Sólo se permite la carga de un archivo por subcampo, con un tamaño máximo de 10 megabytes. Esta sección se repite en varias etapas de la solicitud y se presenta como se observa en la Figura 8, numeral 8. Al igual que otros campos, pueden habilitarse nuevos subcampos según la información declarada por el solicitante. Una vez seleccionado el archivo, la sección adoptará un formato similar al mostrado en la Figura 9:
 - a. Elegir un archivo: Como se indicó previamente, los archivos deben cargarse en el formato que se indica en el encabezado, el cual puede ser PDF, XLS, CSV, DWG, entre otros. Para seleccionar un archivo, se debe pinchar el botón de color rojo “Examinar”, lo que abrirá una ventana del sistema operativo para explorar los archivos del equipo. El usuario deberá seleccionar el que requiera y la sección cambiará su visualización a una similar a la de la Figura 9, habilitando nuevas áreas de interacción:
 - i. Miniatura: Pequeña visualización del documento en un visor al costado izquierdo.
 - ii. Información: Nombre del archivo cargado y su tamaño en megabytes.
 - iii. Acciones: Herramientas para interactuar con el archivo. Estas son 4:
 - Subir archivo: Ícono de color azul con una flecha apuntando hacia arriba. Esta opción permite cargar el archivo al servidor de la plataforma. Importante: seleccionar el archivo desde el explorador del equipo no implica que haya sido subido. Antes de enviar la solicitud, todos los archivos deben ser cargados

mediante esta opción; de lo contrario, la plataforma no podrá validar la información y no reconocerá el documento. Una vez pinchada esta opción, la visualización del subcampo adoptará el formato mostrado en la de la Figura 11.

- Eliminar archivo: Ícono de basurero en color azul. Permite quitar el archivo antes de que sea cargado al servidor.
- Ver detalles: Ícono de lupa en color azul. Al seleccionarlo, se abre un *pop-up* que muestra una vista previa detallada del documento. Este visor integrado funciona de manera similar a un lector tradicional y permite verificar que el archivo seleccionado sea el correcto. La Figura 10 muestra la vista previa del documento subido en el subcampo “Imagen o mapa de referencia *”.
- Indicador: No corresponde a una acción, sino a un indicador de estado:
 - Amarillo: el archivo no ha sido subido al servidor.
 - Rojo: existe un error que impide su carga.

iv. Botones generales: Antes de seleccionar un archivo, sólo está disponible el botón “Examinar”. Una vez elegido un documento, se habilita además el botón azul “Quitar”, acompañado de un ícono de basurero. El botón “Examinar” mantiene su función original, pero esta vez permite reemplazar el archivo previamente seleccionado. El botón “Quitar” cumple la misma función en el punto 9.a.iii.

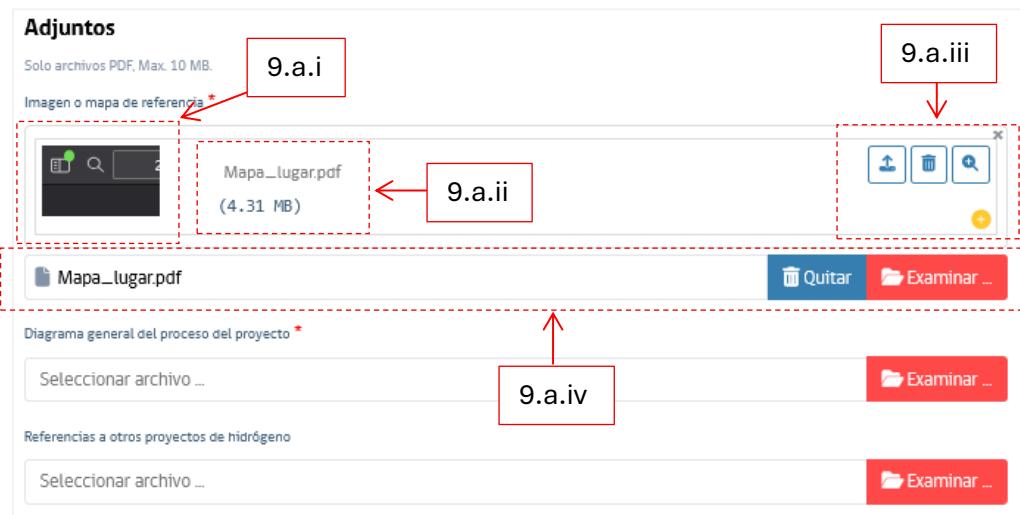


Figura 9: Sección de adjuntos generales de la carpeta “Presentación del proyecto” con un documento en proceso de carga.

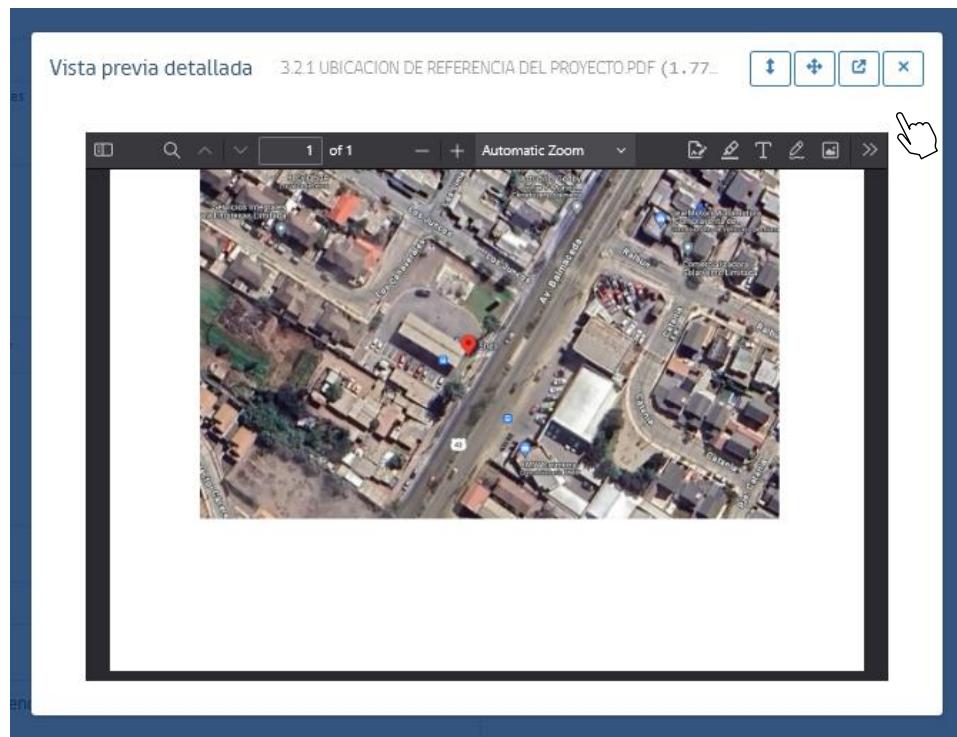


Figura 10: Pop-up de visualización o vista previa de un documento antes de iniciar el proceso de carga al servidor.

b. Cargar un archivo: Una vez que el archivo ha sido subido y cargado en el servidor, el campo del adjunto se visualizará como en la Figura 11. Los botones disponibles cambian respecto de la etapa previa, mostrándose ahora las opciones “Descargar” en color azul y “Eliminar” en color rojo:

- Descargar: Permite obtener una copia del archivo previamente cargado.
- Eliminar: Permite borrar el archivo cargado. Al seleccionar esta opción, se desplegará un *pop-up* solicitando confirmar si realmente se desea proceder con la eliminación.

Adjuntos

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Imagen o mapa de referencia *

3.2.1 UBICACION DE REFERENCIA DEL PROYECTO.PDF
 Descargar
Eliminar

Diagrama general del proceso del proyecto *

Examinar ...

Referencias a otros proyectos de hidrógeno

Examinar ...

Figura 11: Visualización de un archivo cargado correctamente en el servidor de la SEC.

c. Problemas con un archivo: Puede ocurrir que al seleccionar un archivo o al intentar subirlo al servidor la plataforma indique un error o advertencia como se observa en la Figura 12. Estos casos se producen principalmente cuando el archivo excede el tamaño máximo permitido o cuando su formato no corresponde a lo indicado en el encabezado. El mensaje de error, presentado en tonos rojos, especifica el tipo de problema detectado. Asimismo, el subcampo de adjuntos mostrará el texto “No hay archivos seleccionados”, junto a un ícono circular rojo con un signo de exclamación. El indicador cambia de amarillo a rojo y desaparece la visualización previa del documento.

Figura 12: Visualización de un archivo con problemas en el proceso de carga al servidor de la SEC.

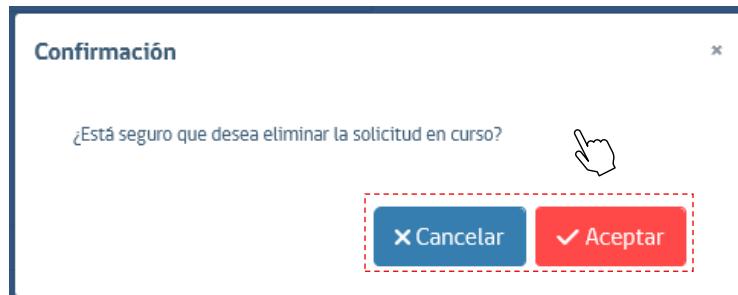


Figura 13: “Pop-up” de confirmación de eliminación de solicitud nueva.

PASO 5.1.1: ANTECEDENTES LEGALES

Una vez revisados los aspectos generales de la plataforma, avanzaremos en el desarrollo de la solicitud. En este subcapítulo, se profundiza en los antecedentes legales de todos los

actores que participan en el proyecto o instalación, cada uno con un rol definido y responsabilidades específicas. Iniciemos con un aspecto ya abordado en el punto 5.1, los antecedentes del instalador. Este profesional cumple la función de “puente” entre la Superintendencia y el propietario de la instalación, siendo además a quien se le encomienda el diseño del proyecto y genera la solicitud ante la SEC. Los antecedentes generales del instalador, como nombre completo, RUT, se obtienen directamente de Clave Única. Sin embargo, es necesario completar otros campos asociados a su domicilio y formas de contacto, como se muestra en la Figura 14.

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Persona que tramita proyecto especial de hidrógeno ante la SEC en representación del interesado y/o solicitante

Rut *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno *

Cargo o profesión *

Calle *

Número *

Departamento

Block

Región *

Comuna *

-- Seleccione --

Teléfono *

Email*

+56

Figura 14: Antecedentes del instalador Clase 5 que realiza la tramitación de proyecto especial ante la SEC.

Luego, se completa la sección de antecedentes del propietario de la instalación. En este punto comienzan a desplegarse distintas opciones en función de las selecciones relacionadas por el usuario. La estructura base de esta sección corresponde a la mostrada en la Figura 8, ítem 6. El primer paso es seleccionar el tipo de persona, natural o jurídica, como se observa en la Figura 15. Esta elección determina las visualizaciones y documentos adjuntos que serán requeridos.

Al seleccionar persona natural como tipo de propietario, la plataforma mostrará la visualización indicada en la Figura 16. En esta sección se solicitará completar los campos correspondientes a RUT, nombre completo, domicilio, teléfono y dirección de correo electrónico. Además, se requerirá adjuntar una copia de la cédula de identidad del interesado.

Identificación del propietario

Tipo *

-- Seleccione --

-- Seleccione -- 

Persona Natural

Persona Jurídica 

Calle * Número * Departamento Block

Región * Comuna *

-- Seleccione -- -- Seleccione --

Teléfono * Email *

+56

Adjuntos

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

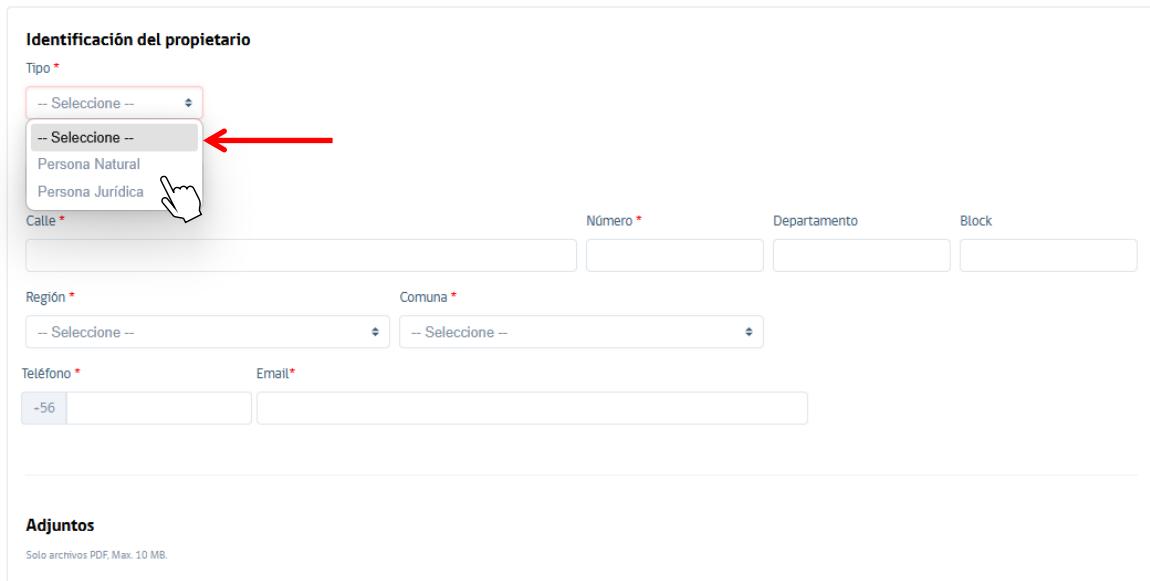


Figura 15: Sección de identificación del propietario de la instalación. Ejemplo de selección de tipo de persona.

Identificación del propietario

Tipo *

Persona Natural

Rut *

Nombre *

Apellido paterno * **Apellido materno ***

Calle * Número * Departamento Block

Región * Comuna *

-- Seleccione -- -- Seleccione --

Teléfono * Email *

+56

Adjuntos

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Copia cédula de identidad del interesado y/o solicitante *

Seleccionar archivo ... 

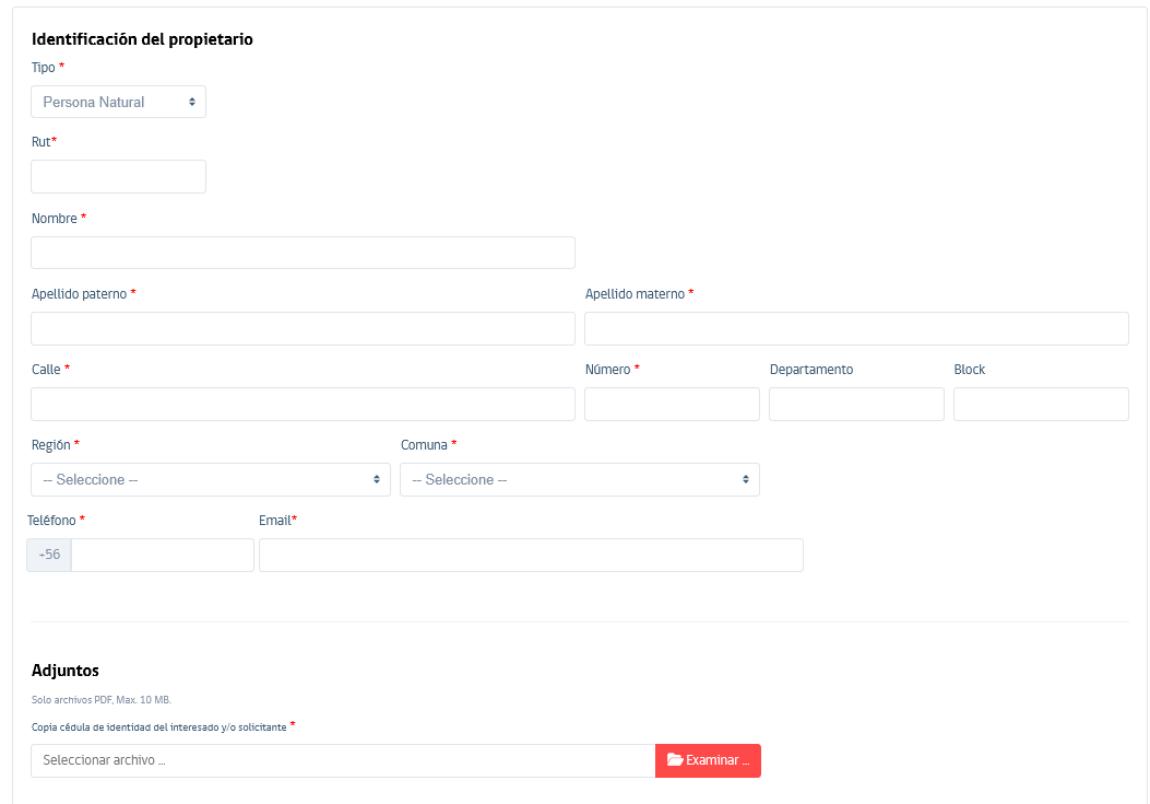


Figura 16: Datos solicitados para la identificación del propietario en caso de ser persona natural.

En cambio, al seleccionar persona jurídica, la visualización cambia a la mostrada en la Figura 17. Aunque algunos datos solicitados se mantienen, ya no se requiere el nombre de una persona, sino la razón social de la empresa interesada en el proyecto. Asimismo, se habilita una nueva sección destinada a la identificación del representante legal, para lo cual se deben registrar el RUT, nombre completo, domicilio y datos de contacto actualizados.

Identificación del propietario

Tipo *

Persona Jurídica

Rut *

Razón social *

Calle * <input type="text"/>	Número * <input type="text"/>	Departamento <input type="text"/>	Block <input type="text"/>
----------------------------------------	-----------------------------------------	---------------------------------------------	--------------------------------------

Región * <input type="button" value="– Seleccione –"/>	Comuna * <input type="button" value="– Seleccione –"/>
------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Teléfono * **Email ***

-56

Identificación representante legal

Rut *

Nombre *

Apellido paterno * **Apellido materno ***

Calle * <input type="text"/>	Número * <input type="text"/>	Departamento <input type="text"/>	Block <input type="text"/>
----------------------------------------	-----------------------------------------	---------------------------------------------	--------------------------------------

Región * <input type="button" value="– Seleccione –"/>	Comuna * <input type="button" value="– Seleccione –"/>
------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Teléfono * **Email ***

-56

Adjuntos

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Copia del RUT de la persona jurídica del interesado *

Copia legalizada constitución sociedad del interesado *

Certificado de vigencia de la persona jurídica del interesado *

Copia legalizada de la personería jurídica del representante legal del interesado *

Copia cédula de identidad representante legal del interesado *

Figura 17: Datos solicitados para la identificación del propietario en caso de ser persona jurídica.

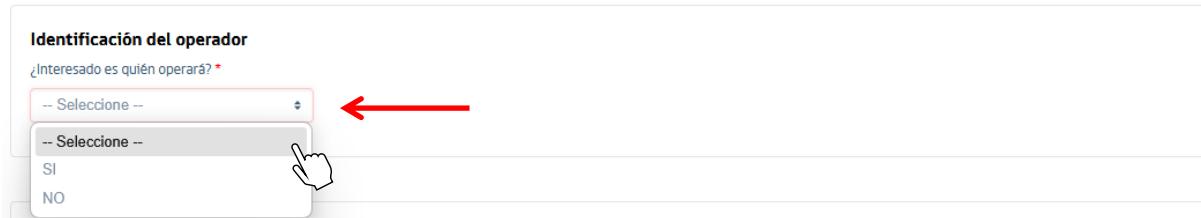
Los adjuntos también varían según el tipo de propietario. En caso de persona jurídica, se deberán incorporar los siguientes documentos: copia del RUT de la persona jurídica, copia legalizada de la constitución legal del propietario, certificado de vigencia del propietario del Registro de Comercio del CBR respectivo o Registro Civil, copia legalizada de la personería jurídica del representante legal y también copia de la cédula de identidad del mismo. Todo documento deberá tener una antigüedad no superior a 60 días respecto a la fecha de ingreso de solicitud de autorización.

El tercer y último rol a declarar es el de operador de la instalación. Esta persona, al igual que el propietario, puede ser natural o jurídica, no obstante, presenta una particularidad: el propietario de la instalación puede asumir también el rol de operador, es decir, puede cumplir ambas funciones. Por esta razón, la sección de identificación del operador inicia preguntando si el propietario es quien desempeñara dicho rol, tal como se muestra en la Figura 18.

Esta pregunta ofrece únicamente dos alternativas: “Sí” o “No”.

Si se selecciona “Sí”, se trata del escenario más simple, ya que no es necesario ingresar información adicional a la ya declarada por el propietario. En este caso, la sección queda “cerrada” y no se habilitan nuevos campos, como se ve en la Figura 19.

Si se selecciona “No”, significa que una tercera persona o entidad participará en el proyecto, desplegándose la vista mostrada en la Figura 20. A partir de este punto, se presentan dos alternativas de selección para el tipo de operador: persona natural o persona jurídica. Los documentos requeridos dependerán de esta elección, tal como ocurre en la sección correspondiente al propietario.



Identificación del operador

¿Interesado es quién operará? *

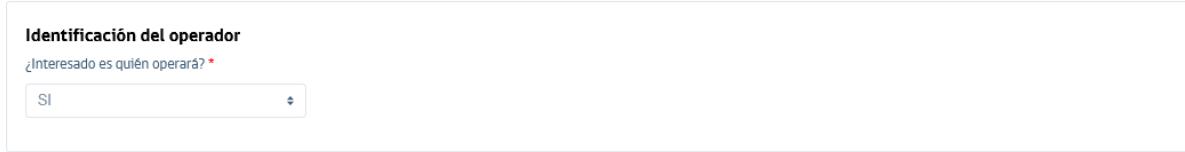
– Seleccione --

– Seleccione --

SI

NO

Figura 18: Selección de opciones para identificar al operador de la instalación.



Identificación del operador

¿Interesado es quién operará? *

SI

Figura 19: Sección de identificación al seleccionar opción Sí, por lo que el interesado o propietario es quien operará la instalación.

Identificación del operador

¿Interesado es quién operará? *

NO

Tipo *

-- Seleccione --

Rut *

Calle * **Número *** **Departamento** **Block**

Región * **Comuna ***

-- Seleccione -- -- Seleccione --

Teléfono * **Email ***

+56

Adjuntos

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Figura 20: Sección de identificación al seleccionar opción No, por lo que el operador de la instalación es una persona distinta al propietario.

Al presionar en el campo “Tipo”, se mostrará una lista con las opciones disponibles, la cual podemos observar en la Figura 21.

Identificación del operador

¿Interesado es quién operará? *

NO

Tipo *

-- Seleccione --

-- Seleccione --

Persona Natural

Persona Jurídica

Calle * **Número *** **Departamento** **Block**

Región * **Comuna ***

-- Seleccione -- -- Seleccione --

Teléfono * **Email ***

+56

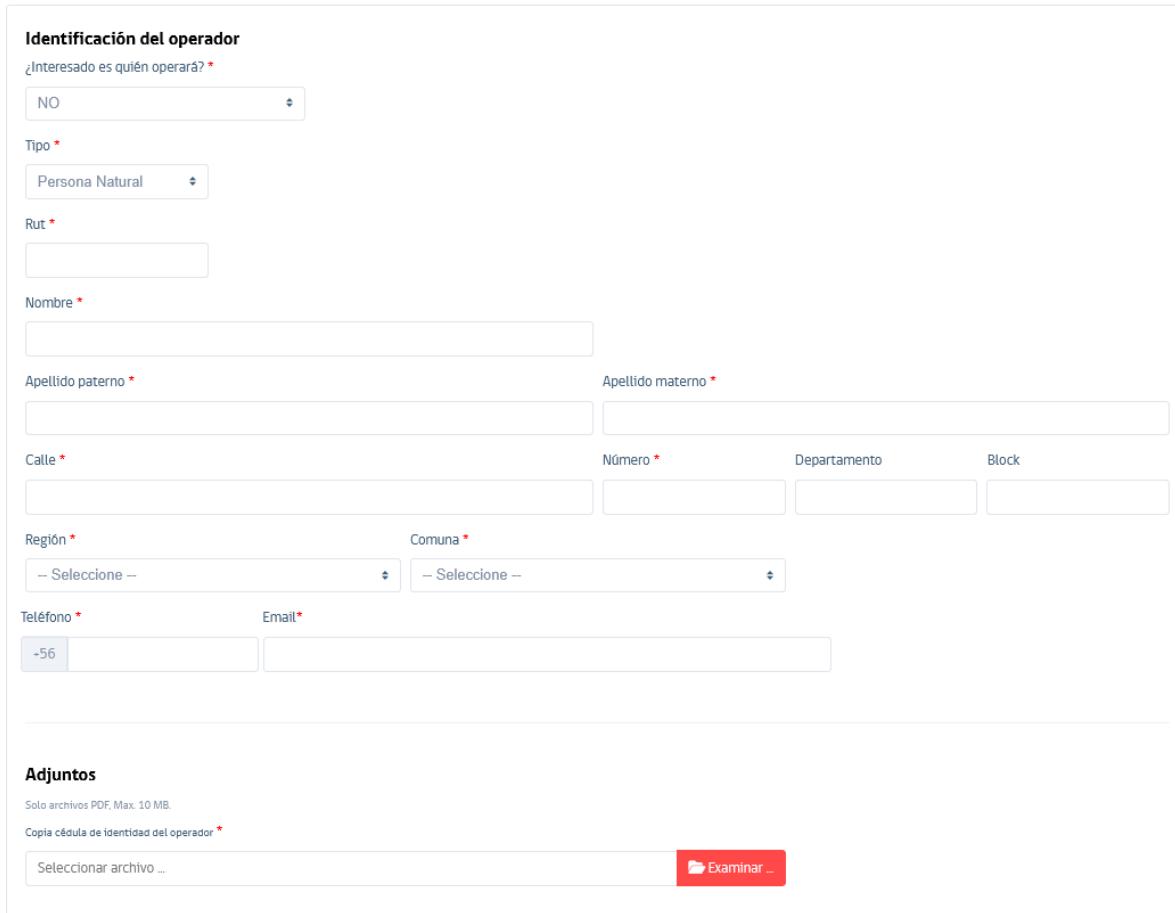
Adjuntos

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Figura 21: Selección de tipo de persona que operará. En este caso, el operador es distinto al propietario de la instalación de la solicitud.

Revisemos cada caso:

- Operador persona natural: Al seleccionar esta opción, la sección adopta la visualización mostrada en la Figura 22. Se solicitará ingresar el RUT, nombre completo, domicilio y datos de contacto. Adicionalmente, se debe adjuntar la copia de la cédula de identidad del operador declarado.
- Operador persona jurídica: En este escenario, la plataforma mostrará los campos visibles en la Figura 23. Esta sección se compone de tres partes:
 - Identificación de la empresa: RUT, razón social, domicilio y datos de contacto.
 - Identificación del representante legal: RUT, nombre completo, domicilio y datos de contacto.
 - Documentos adjuntos, que corresponden a: copia de la constitución legal del operador, copia de la personería jurídica del representante legal, copia de la cédula de identidad del representante legal del operador.



Identificación del operador

¿Interesado es quién operará? *

NO

Tipo *

Persona Natural

Rut *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno *

Calle *

Número *

Departamento

Block

Región *

Comuna *

– Seleccione –

Teléfono *

Email*

-56

Adjuntos

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Copia cédula de identidad del operador *

Seleccionar archivo ...

Examinar ...

Figura 22: Antecedentes solicitados para la identificación del operador en caso de ser persona natural.

Identificación del operador

¿Interesado es quién operará? *

Tipo *

Rut *

Razón social *

Calle *	Número *	Departamento	Block
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Región *	Comuna *
<input type="text" value="-- Seleccione --"/>	<input type="text" value="-- Seleccione --"/>

Teléfono * Email*

<input type="text" value="+56"/>	<input type="text"/>
----------------------------------	----------------------

Identificación representante legal

Rut *

Nombre *

Apellido paterno * Apellido materno *

Calle *	Número *	Departamento	Block
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Región *	Comuna *
<input type="text" value="-- Seleccione --"/>	<input type="text" value="-- Seleccione --"/>

Teléfono * Email *

<input type="text" value="+56"/>	<input type="text"/>
----------------------------------	----------------------

Figura 23: Antecedentes solicitados para la identificación del operador en caso de ser persona jurídica.

Adjuntos

Solo archivos PDF. Max. 10 MB.

Copia legalizada constitución sociedad del operador *

Seleccionar archivo ...

Copia legalizada de la personería jurídica del representante legal del operador *

Seleccionar archivo ...

Copia cédula de identidad representante legal del operador *

Seleccionar archivo ...

Figura 22 (continuación): Antecedentes solicitados para la identificación del operador en caso de ser persona jurídica.

PASO 5.1.2: ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Una vez ingresados los antecedentes de los diferentes actores involucrados en el proyecto, corresponde completar la información descriptiva del mismo. Tal como se indicó al inicio del paso 5, los campos relativos a los antecedentes del proyecto o información general se visualizan de manera básica como se observa en el punto 8 de la Figura 8. A continuación, se analizará en detalle lo solicitado.

En la Figura 24 se presenta la primera parte de los datos solicitados del proyecto. La mayoría de los campos corresponden a texto libre y cuentan con un límite máximo de caracteres, por lo que se recomienda redactar de manera breve, clara y precisa.

En primer lugar, se debe indicar el nombre completo del proyecto y, si corresponde, el nombre de fantasía asociado. Luego, se debe ingresar la información de ubicación, lo que incluye los datos básicos de domicilio: dirección, número, localidad, región y comuna en donde se emplazará el proyecto. Adicionalmente, se deben indicar las coordenadas en sistema UTM (WGS84)¹ y, de forma opcional, la altitud expresada en metros sobre el nivel del mar.

Posteriormente, se presentan dos campos de texto que se relacionan con la descripción del proyecto y su objetivo general/principal. En el campo de la descripción, se espera que el interesado elabore un relato resumido del proyecto, indicando las etapas de la cadena de valor

¹ Aclarar que el sistema WGS84 a secas no es el mismo que UTM (WGS84). El primero de estos es el sistema de coordenadas geodésicas de latitud, longitud y altura utilizado en diferentes plataformas como Google Maps, Waze, entre otros, mientras que el segundo es una proyección en un plano que toma como base los valores de WGS84. El sistema UTM también tiene 3 coordenadas (N, E, Z), siendo la tercera la que hace referencia a la zona. Este se prefiere por sobre el tradicional WGS84 pues facilita mediciones y uso de softwares de cartografía y SIG. Se recomienda el uso de conversores de coordenadas si es que no se cuenta con los datos UTM, como <https://coordinates-converter.com/> por ejemplo.

involucradas, los equipos principales con algunos de los parámetros que caractericen su capacidad y función, incluyendo los insumos de producción utilizados.

Datos del proyecto de hidrógeno

Nombre *

Calle * Número *

Localidad *

Región * Comuna *

-- Seleccione -- -- Seleccione --

Coordenada X * Coordenada Y * Coordenada Z *

Altura (msnm)

Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales

Descripción del proyecto *

Objetivo principal del proyecto *

Figura 24: Primeros antecedentes solicitados del proyecto. Gran parte de estos campos corresponde a texto libre.

Por otra parte, en el campo correspondiente al objetivo principal del proyecto, el solicitante debe declarar de forma clara y específica el propósito fundamental o la razón de ser del proyecto. Tanto este campo como el de la descripción, el solicitante cuenta con un máximo de 2.000 caracteres.

Continuando con los antecedentes de la instalación, se debe declarar el tipo de proyecto, es decir, el fin o propósito principal que tendrá la instalación. Las opciones disponibles abarcan desde proyectos orientados a la investigación, como un laboratorio, hasta iniciativas de carácter comercial, por ejemplo, una estación de repostaje. La lista de alternativas puede observarse en la Figura 25.

Además, existe la posibilidad de elegir la opción “Otro”. En el caso de seleccionarla, se habilitará un campo en el que el solicitante deberá especificar el tipo de proyecto no contemplado en las opciones predefinidas, tal como se aprecia en la Figura 26.

Figura 25: Lista de opciones a seleccionar en el ítem “Tipo de proyecto”.

Figura 26: Caso de selección “Otro” a el tipo de proyecto. Apertura de un campo adicional para detallar otro tipo.

Si se continúa avanzando en la página, se llegará al apartado de “Uso del hidrógeno”. Aquí se debe indicar el o los usos finales que tendrá el hidrógeno en la instalación como, por ejemplo, inyección a redes de gas o blending. En este punto, a diferencia de lo señalado en “Tipo de proyecto”, es posible seleccionar más de una opción, como se muestra en la Figura 27. De igual forma, es posible marcar la opción “Otro”, la cual habilita un campo adicional de texto en el que se deberá detallar el uso no contemplado en las alternativas predefinidas.

Figura 27: Selección de los usos finales del hidrógeno en la instalación, pudiendo marcarse más de uno.

En la Figura 28 se presentan los 3 últimos ítems de información requerida, no obstante, su visualización final dependerá de las selecciones que se realicen. Veamos cada una de las combinaciones partiendo con la sección de “Obtención de hidrógeno”. Al seleccionar el campo, aparecerán 2 opciones “Adquiere” y “Produce” tal como se observa en la Figura 29. Estas alternativas son autoexplicativas, por lo que no se profundizará en su definición, lo importante, en este caso, es analizar las distintas configuraciones que se generarán según la opción seleccionada.

Figura 28: Secciones finales mostradas en la forma base de la sección “Datos del proyecto de hidrógeno”.

Figura 29: Opciones de selección para el campo relacionado con el origen u obtención del hidrógeno.

Comencemos con la opción “Adquiere”. Al seleccionarla, se habilita el campo de texto “Proveedor de hidrógeno” tal como se muestra en la Figura 30. En este espacio, el solicitante deberá indicar la empresa a la cual adquiere el hidrógeno que utilizará en su proceso.

Figura 30: Caso de selección “Adquiere” en relación al origen del hidrógeno utilizado.

En caso de seleccionar “Produce” como se observa en la Figura 31, se habilitarán campos adicionales relacionados al proceso de producción. El primero de ellos corresponde a la tecnología utilizada para generar el hidrógeno, pudiendo ser electrólisis, reformado, gasificación u otra tecnología.

Figura 31: Estructura base de los campos relacionados a la elección “Produce” en relación al origen del hidrógeno.

El siguiente ítem corresponde al uso de energía eléctrica en el proceso productivo, cuyas opciones de selección son “Sí” o “No” (Figura 32). En caso de seleccionar “No” como se muestra en la Figura 33, se podrá avanzar directamente al ítem siguiente asociado a la potencia eléctrica, térmica o química equivalente asociada a la cantidad de hidrógeno producido.

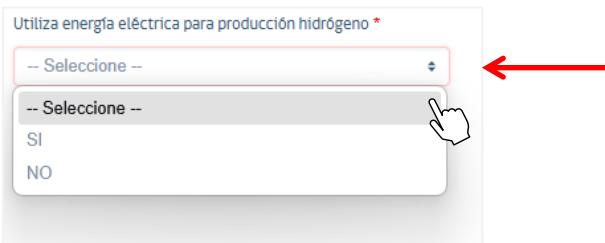


Figura 32: Opciones seleccionables para el ítem de utilización de energía eléctrica en caso de producir hidrógeno.

Obtención del hidrógeno *	Tecnología utilizada para producción de hidrógeno *	Utiliza energía eléctrica para producción hidrógeno *
Produce		NO
<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <p>Potencia nominal (kW) *</p> <input type="text"/> <small>Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales</small> </div> <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <p>Capacidad de generación de hidrógeno (kg H₂/h) *</p> <input type="text"/> <small>Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales</small> </div>		

Figura 33: Caso de selección “No” para utilización de energía eléctrica si se indica que la instalación produce hidrógeno.

El cálculo de potencia se realiza considerando como base que 1 kilogramo de hidrógeno posee aproximadamente 33,33 kWh de energía utilizable. Por otra parte, el ítem inmediatamente siguiente se debe indicar la capacidad de generación de hidrógeno, expresada en kilogramos por hora. Es importante señalar que los valores a ingresar deben ser exclusivamente numéricos, aceptándose cifras con un máximo de 6 dígitos enteros y 3 decimales. En consecuencia, el valor máximo que admite la plataforma en ambos casos es 999999,999.

Analicemos el caso en que se selecciona “Sí” en el campo relativo a la utilización de energía eléctrica. La visualización resultante es similar a la mostrada en la Figura 33, con la diferencia de que se habilita el campo denominado “Origen”, tal como se muestra en la Figura 34. Este nuevo campo despliega una lista de opciones que permiten identificar el origen de la energía eléctrica utilizada en el proceso de productivo.

Obtención del hidrógeno *	Tecnología utilizada para producción de hidrógeno *	Utiliza energía eléctrica para producción hidrógeno *
Produce		SI
<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <p>Origen *</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: inline-block;">— Seleccione —</div> </div> <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <p>Potencia nominal (kW) *</p> <input type="text"/> <small>Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales</small> </div> <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <p>Capacidad de generación de hidrógeno (kg H₂/h) *</p> <input type="text"/> <small>Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales</small> </div>		

Figura 34: Caso de selección “Sí” para utilización de energía eléctrica si se indica que la instalación produce hidrógeno.

El interesado deberá seleccionar únicamente una de las opciones que se muestra en la Figura 35, entre las cuales se incluyen “Mixto” y “Otro”. Al seleccionar cualquiera de estas dos últimas opciones, se habilitará un campo adicional de ingreso de texto (ver Figura 36). Para la opción Mixto, se debe especificar la composición del suministro eléctrico, indicando cuales de los orígenes listados forman parte de la combinación utilizada por la instalación. Para la opción Otro, se debe detallar el origen distinto del suministro eléctrico, en aquellos casos en que ninguna de las alternativas predefinidas se ajuste a las características reales del proyecto.

Figura 35: Opciones seleccionables para el ítem de origen de la energía eléctrica usada en la producción de hidrógeno.

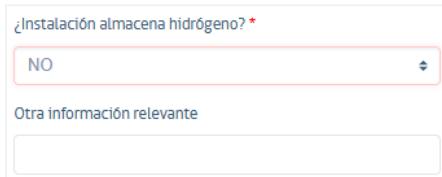
Figura 36: Casos de selección de “Origen” de la energía eléctrica que habilitan un campo adicional de ingreso de texto.

Una vez completada toda la información relacionada con la adquisición o producción del hidrógeno, se podrá avanzar al siguiente ítem, el cual realiza la pregunta “¿Instalación almacena hidrógeno?”. El ítem corresponde al mostrado en la Figura 37, un campo de selección con las opciones “Sí” y “No”.

Figura 37: Opciones seleccionables para el ítem de almacenamiento de hidrógeno en la instalación.

En caso de seleccionar la opción “No”, y como ha sido habitual en otros apartados, no se habilitarán campos auxiliares, quedando sólo el ítem opcional de “Otra información relevante”, tal como se aprecia en la Figura 38. Este recuadro, que cuenta con un límite de 50

caracteres, está destinado para que los solicitantes agreguen comentarios breves sobre el requerimiento que están realizando.



Este formulario muestra una pregunta: "¿Instalación almacena hidrógeno? *". La respuesta "NO" es seleccionada. Abajo de la respuesta, hay un campo para "Otra información relevante" que contiene un cuadro vacío.

Figura 38: Caso de selección "No" en respuesta a la pregunta sobre almacenamiento de hidrógeno.

Si el usuario selecciona la opción "Sí", se habilitarán 3 nuevos campos, tal como se muestran en la Figura 39. Estos campos se relacionan directamente con el almacenamiento de hidrógeno e incluyen "Tipo de almacenamiento", el cual puede corresponder a cilindros, tanques, hidruros, entre otros, así como los parámetros operativos "Capacidad de almacenamiento (kg H2)" y "Presión de almacenamiento (bar)". En estos 2 últimos ítems, los valores ingresados deben ser numéricos y cumplir con una extensión máxima de 6 dígitos enteros y 3 decimales, es decir, el número de mayor tamaño que acepta la plataforma en estos dos casos es 999999,999.



Este formulario muestra la misma pregunta: "¿Instalación almacena hidrógeno? *". La respuesta "SI" es seleccionada. Debajo de la respuesta, se habilitan tres campos: "Tipo de almacenamiento *", "Capacidad de almacenamiento (kg H2) *", y "Presión de almacenamiento (bar) *". Los campos "Capacidad de almacenamiento" y "Presión de almacenamiento" tienen un formato definido: "Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales". Abajo de los campos, hay un campo para "Otra información relevante" que contiene un cuadro vacío.

Figura 39 Caso de selección "Sí" en respuesta a la pregunta sobre almacenamiento de hidrógeno.

Finalmente, se presenta la sección de adjuntos. Si bien anteriormente se abordó este punto de manera general, analizando su estructura y funcionamiento, en esta etapa se detallan los documentos específicos que deben incorporarse para completar correctamente esta carpeta de la solicitud. Los adjuntos generales son específicamente 3: Imagen o mapa de referencia, diagrama general del proyecto y referencias a otros proyectos:

- **Imagen o mapa de referencia:** Servirá de apoyo para la ubicación señalada en la descripción del proyecto. Debe anexarse una imagen o mapa que muestre claramente la posición de la instalación, la cual se contrastará con los datos declarados.
- **Diagrama general del proceso del proyecto:** Se trata de un documento descriptivo en forma de esquema que debe mostrar la secuencia de las etapas de la cadena de valor del hidrógeno involucradas en el proyecto, junto con sus principales flujos e insumos dentro del límite de batería del proyecto. En el caso que el proyecto contemple etapas que correspondan ser registradas mediante reglamento (D.S N°13/2022),

estas deberán quedar explícitamente identificadas en el diagrama, con el fin de entregar una visión integral y coherente de la instalación.

- **Referencia a otros proyectos de hidrógeno:** Corresponde a un archivo en el que el solicitante puede incluir descripciones y documentos técnicos de proyectos tanto nacionales como internacionales, que resulten comparables, ya sea por su alcance, objetivo, equipos utilizados o cualquier otra característica relevante, indicando expresamente el modo en que dichas referencias se asimilan al proyecto especial que se está ingresando.

La imagen de la Figura 40 da cuenta de lo que se acaba de describir. Con esta última sección, se da por cerrada la carpeta de “Presentación del proyecto”.

Adjuntos

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Imagen o mapa de referencia *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Diagrama general del proceso del proyecto *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Referencias a otros proyectos de hidrógeno

Seleccionar archivo ... Examinar ...

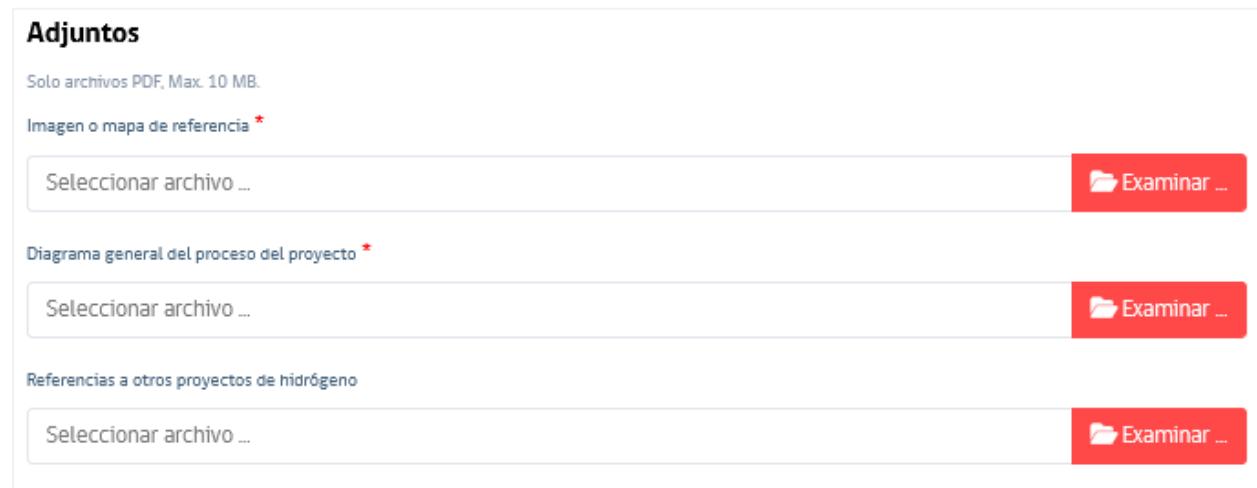
Este formulario es una captura de pantalla de un sitio web. Se titula 'Adjuntos' y tiene tres secciones principales. La primera sección, 'Imagen o mapa de referencia', incluye un campo de texto 'Seleccionar archivo ...' y un botón 'Examinar ...'. La segunda sección, 'Diagrama general del proceso del proyecto', también incluye un campo de texto 'Seleccionar archivo ...' y un botón 'Examinar ...'. La tercera sección, 'Referencias a otros proyectos de hidrógeno', sigue el mismo formato. Los campos de texto están en un color gris claro, y los botones están en un color rojo brillante con iconos de carpetas.

Figura 40: Adjuntos generales requerido en la carpeta “Presentación del proyecto” de una solicitud de autorización.

PASO 5.2: NORMATIVA

Si se selecciona la pestaña “Normativa”, la plataforma dirigirá al usuario a la pantalla que se visualiza en la Figura 41, donde encontramos dos zonas o puntos clave: un botón identificado con un ícono “+” acompañado del texto “Norma”, y una sección destinada a los adjuntos.

Antes de profundizar en el funcionamiento de esta sección, es importante contextualizar su propósito. Con el fin de avalar los alcances en términos de seguridad del proyecto, éste deberá fundamentarse en normas extranjeras pertinentes y reconocidas internacionalmente, o bien en estudios técnicos o específicos. En esta pestaña, por tanto, deberán especificarse las normas en las que se basa el diseño, construcción, operación, mantenimiento e inspección de la instalación, con el fin de garantizar la seguridad y consistencia técnica del proyecto. Sin embargo, no basta con indicar el nombre de las normas utilizadas. El solicitante deberá adjuntar las secciones de las normas, códigos o especificaciones extranjeras utilizadas en su idioma original, junto con su traducción al español.

Volvamos a la plataforma y la Figura 41 para ver gráficamente cómo se debe ingresar esta información. Lo primero será presionar el botón identificado con el texto “Norma”. Esta acción desplegará en pantalla el *pop-up* de la Figura 42, donde se solicitan 4 datos base para la individualización de la normativa: Nombre de la normativa técnica a utilizar, código establecido por la entidad a la cual pertenece la normativa, año de publicación e idioma en el cual se presenta.

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Los campos con * son obligatorios

Normativas aplicables *

+ Norma

Solo archivos XLS, CSV o similar, Max. 10 MB.

Matriz de comparación normativa *

Seleccionar archivo ...

Eliminar solicitud Atrás Siguiente

Figura 41: Pestaña de Normativas aplicables al proyecto que se presenta. Pantalla inicial sin normativas agregadas.

Los primeros 2 campos son de texto libre, mientras que los últimos 2 (año e idioma) son de campos de selección. En el caso de idiomas, la lista es acotada, pero permite el ingreso de otros idiomas al seleccionar el campo “Otro”.

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Los campos con * son obligatorios

Normativas aplicables *

+ Norma

Información normativa

Nombre norma técnica *

Código norma técnica *

Año *

Idioma norma técnica *

– Seleccione –

Cerrar Guardar

Figura 42: Pop-up de ingreso de una normativa técnica con los campos requeridos para su identificación.

En la Figura 43 se aprecia la lista de años que se puede elegir para la normativa que se está declarando, mientras que en la Figura 44 se muestra la lista de idioma antes mencionada. Es importante señalar que, en ambos casos, sólo es posible seleccionar una opción por campo.

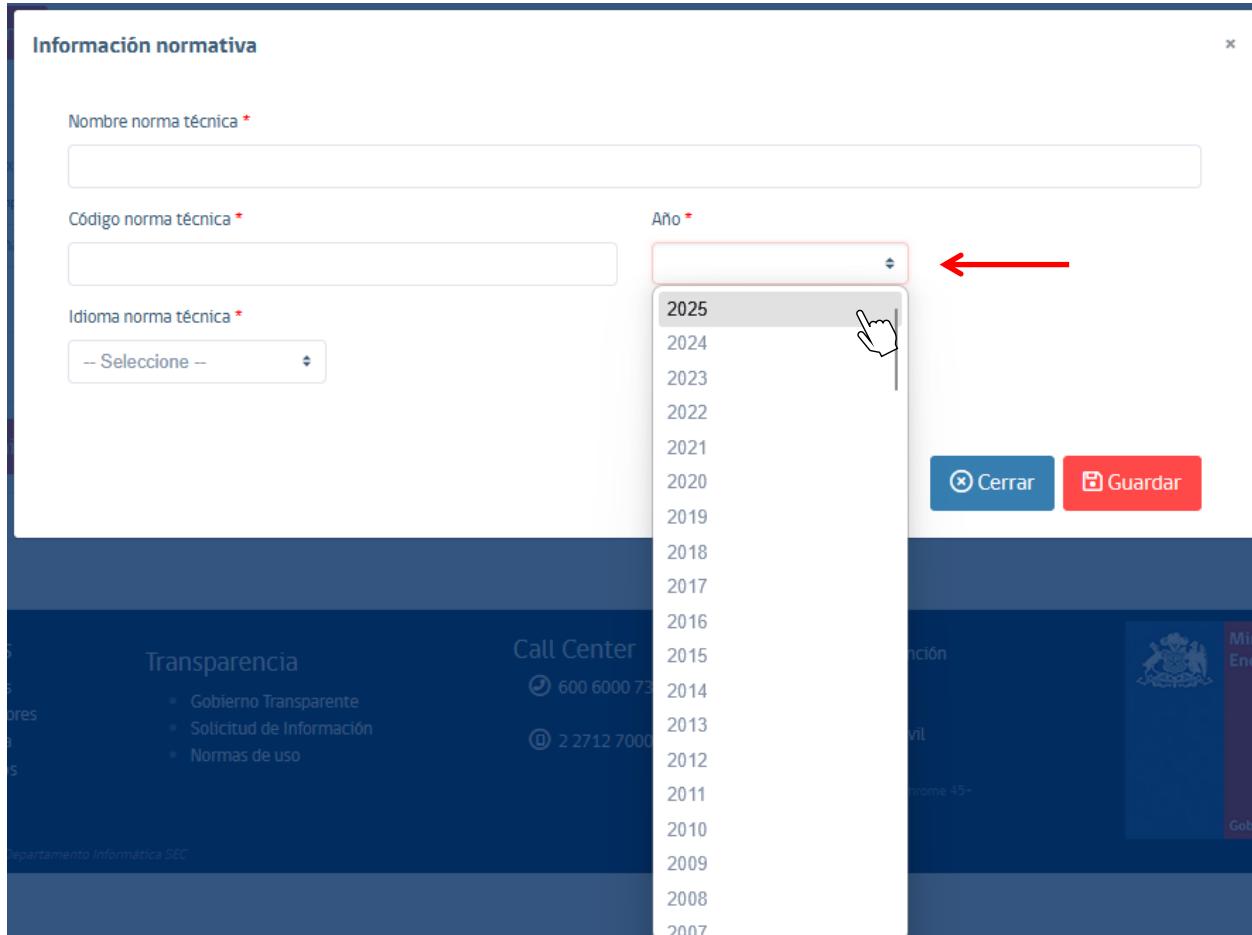


Figura 43: Campo de opciones seleccionables para el ítem Año del pop-up de ingreso de normativa técnica.

Información normativa

Nombre norma técnica *

Código norma técnica *

Año *

Idioma norma técnica *

-- Seleccione --

-- Seleccione --

Español

Ingles

Francés

Alemán

Portugués

Otro





Figura 44: Campo de opciones seleccionables para el ítem Idioma del pop-up de ingreso de normativa técnica.

En el caso de seleccionar la opción “Otro” en el campo correspondiente al idioma, se habilitará un campo adicional, tal como se muestra en la Figura 45. Al igual que en otras secciones de la plataforma este nuevo espacio solicitará al usuario detallar el idioma no contemplado en las alternativas.

Información normativa

Nombre norma técnica *

Código norma técnica *

Año *

Idioma norma técnica *

Otro idioma *

Otro

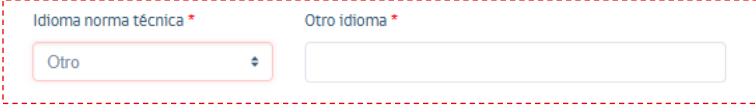


Figura 45: Caso de selección “Otro” en el campo de idioma de la normativa. Apertura de un campo adicional para detallar otro idioma.

Realicemos un ejemplo práctico, consideremos la norma NFPA 2 del año 2020 en inglés. El nombre completo de la norma es “HYDROGEN TECHNOLOGIES CODE”, siendo “NFPA 2” el código dado por la *National Fire Protection Association* (NFPA). Una vez completados los datos de nombre, código, año e idioma, la visualización será similar a la que se muestra en la Figura 46.

Para finalizar correctamente el ingreso de una normativa y asegurarse de que quede registrada en la solicitud, necesariamente se debe presionar el botón rojo “Guardar”. Si esta acción no se realiza o si se presiona el botón azul “Cerrar”, la información ingresada no quedará almacenada en la plataforma.

El formulario 'Información normativa' muestra los siguientes campos:

- Nombre norma técnica *: HYDROGEN TECHNOLOGIES CODE
- Código norma técnica *: NFPA 2
- Año *: 2020
- Idioma norma técnica *: Inglés

En la parte inferior derecha, hay dos botones: 'Cerrar' (azul) y 'Guardar' (rojo). Un cursor de mano apunta al botón 'Guardar', y un cursor de flecha apunta hacia él. Los botones están rodeados por un cuadro rojo.

Figura 46: Completitud de la información de la normativa solicitada.

Al presionar el botón “Guardar”, aparecerá un nuevo pop-up en pantalla (Figura 47), el cual confirma que la normativa ha sido registrada correctamente. Si no se quiere guardar en ese momento, puede presionarse el botón “Cancelar” de color azul y se podrá seguir editando el ingreso.

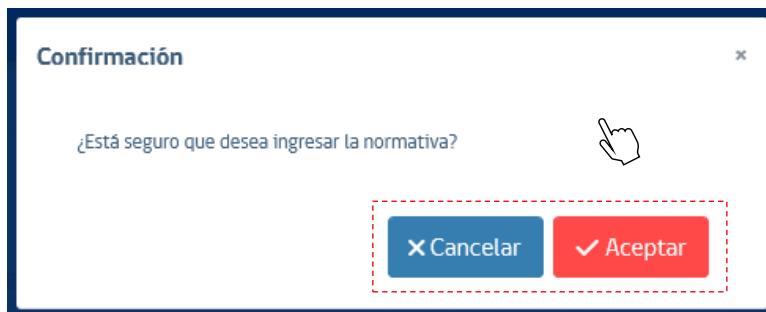


Figura 47: Pop-up de confirmación de ingreso de nueva normativa técnica.

Si el solicitante confirma y guarda el ingreso de la normativa, la plataforma retornará a la vista mostrada previamente en la Figura 41, pero con un detalle adicional, aparecerá una tabla que contiene información de la normativa ingresada, tal como se muestra en la Figura 48, aparecerá una tabla que contiene información de la normativa registrada.

En la zona destacada de esta figura se visualizan la información ingresada, junto con una leyenda ubicada en la esquina superior derecha y tres nuevas acciones disponibles, señaladas en el recuadro de color azul.

Estas acciones corresponden a “Adjuntar archivo”, “Editar” representada por un ícono de recuadro con un lápiz en color rojo, y “Eliminar” simbolizada mediante un ícono en forma de tacho de basura también en color rojo. Al costado izquierdo de la opción “Adjuntar”, se observa un pequeño símbolo amarillo con un signo de exclamación en su interior, el cual indica que aún no se han cargado documentos.

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Los campos con * son obligatorios

Normativas aplicables *

Mostrar 5 registros

Id	Nombre	Código	Año	Idioma
546	HYDROGEN TECHNOLOGIES CODE	NFPA 2	2020	Inglés

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Adjuntar archivo

Norma

Archivos ingresados Faltan archivos

Adjuntar archivo

Norma

Eliminar solicitud

Atrás Siguiente

Figura 48: Sección de normativas con un registro ingresado.

Para agregar los documentos requeridos, se deberá hacer clic sobre el texto en color rojo, “Adjuntar archivo”. Esta acción desplegará el pop-up mostrado en la Figura 49, en el cual se presentan dos espacios para cargar documentos: el primero corresponde a la normativa técnica utilizada y el segundo a la traducción al español de los capítulos empleados de dicha norma.

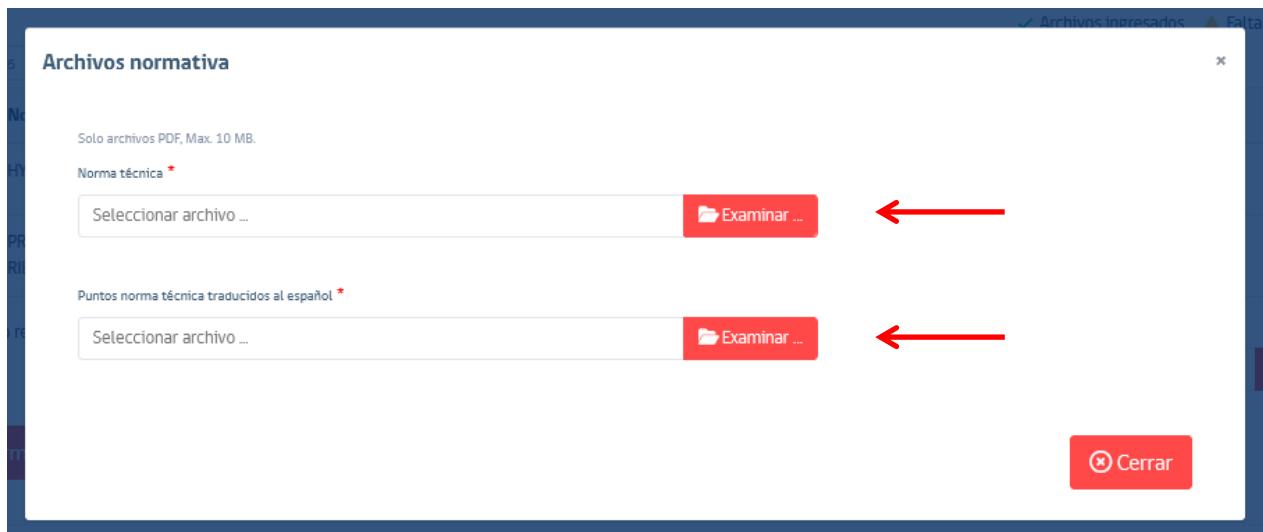


Figura 49: Ventana emergente de adjuntos relacionados a la normativa ingresada en la que se basa el proyecto.

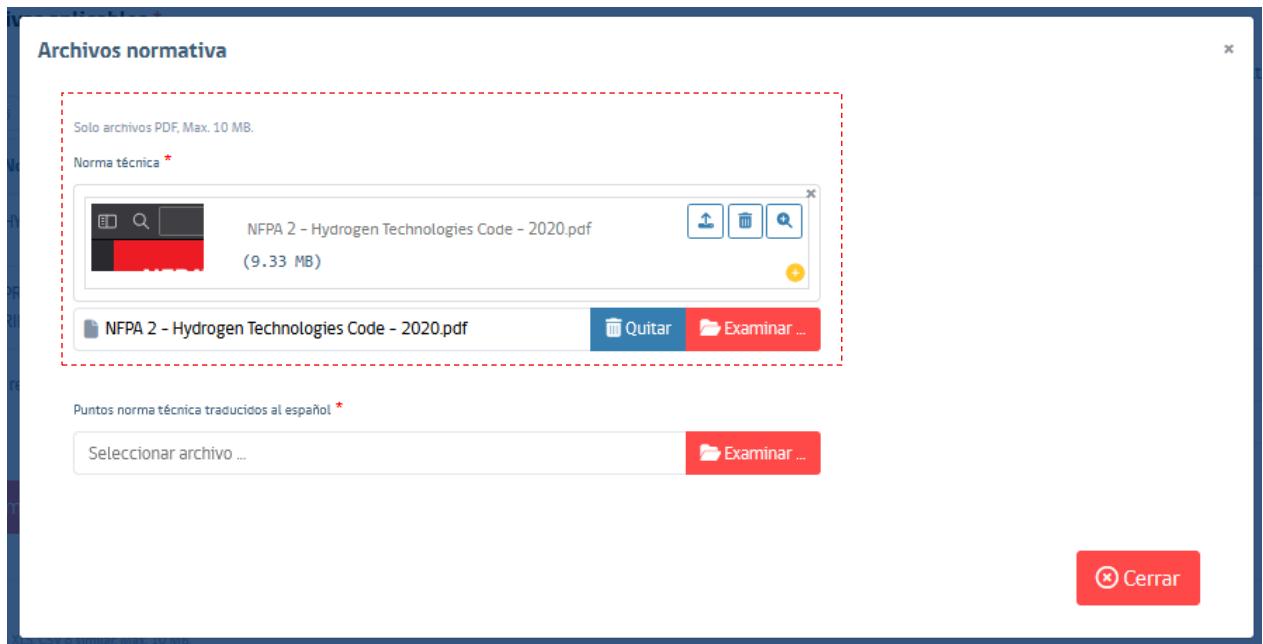


Figura 50: Proceso de carga de archivos adjuntos en la ventana emergente de normativas.

La carga de archivos se realiza de la misma forma que en el apartado de la presentación del proyecto, donde se debe presionar el botón rojo “Examinar” para seleccionar el archivo correspondiente. Una vez seleccionado el archivo, el campo de adjunto cambiará, mostrando lo que se observa en la Figura 50. Cuando los documentos hayan sido correctamente cargados al servidor, la visualización será similar a la mostrada en la Figura 51, momento en que se podrá presionar el botón “Cerrar”, de color rojo, sin perder los cambios realizados.

Ya cerrada la ventana emergente de adjuntos, el usuario volverá a la pantalla de “Normativa”, donde se podrá observar que el ícono a la izquierda del texto “Adjuntar archivos” cambió a

un ticket de color verde (Figura 52), indicando, según la leyenda, que los antecedentes respecto a la normativa declarada están completos.



Figura 51: Archivos de normativas relacionados con la norma declarada en estado “cargado” en el servidor SEC.

¿Es posible agregar otra norma a mi proyecto?

Sí, es posible. El procedimiento es el mismo: se debe presionar nuevamente el botón “Norma”, lo que desplegará en pantalla la misma ventana emergente mostrada en la Figura 42, donde se solicitan el nombre, código, año e idioma de la nueva normativa que desea agregar.

Luego de agregar un nuevo registro, la tabla de normativas se verá como en la Figura 53. En este ejemplo, la norma incorporada es la “NCh 1411/4: 2000” cuyo nombre es “PREVENCIÓN DE RIESGOS PARTE 4: SEÑALES DE SEGURIDAD PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS MATERIALES”. Al tratarse una norma chilena, su idioma original es el español, lo que plantea una duda frecuente: ¿Qué pasará entonces con los adjuntos si el idioma original de la norma es el mismo que el solicitado como traducción (español)?

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Los campos con * son obligatorios

Normativas aplicables *

Mostrar 5 registros

Id	Nombre	Código	Año	Idioma
546	HYDROGEN TECHNOLOGIES CODE	NFPA 2	2020	Ingles

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Adjuntar archivos

Adjuntar archivos

Eliminar solicitud

Atrás Siguiente

Figura 52: Sección de normativas con un registro con antecedentes completos.

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Los campos con * son obligatorios

Normativas aplicables *

Mostrar 5 registros

Id	Nombre	Código	Año	Idioma
546	HYDROGEN TECHNOLOGIES CODE	NFPA 2	2020	Ingles
550	PREVENCIÓN DE RIESGOS PARTE 4: SEÑALES DE SEGURIDAD PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS MATERIALES	NCH 1411/4: 2000	2000	Español

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

Adjuntar archivos

Adjuntar archivos

Eliminar solicitud

Atrás Siguiente

Figura 53: Ingreso de un nuevo registro o normativa del proyecto especial, generándose un nuevo renglón en la tabla.

En el caso de que las normativas ingresadas tengan como idioma original el español, la ventana emergente para agregar adjuntos será distinta a la anteriormente analizada. En este escenario, sólo se habilitará el espacio destinado a adjuntar la “Normativa técnica”, como se observa en la Figura 54.

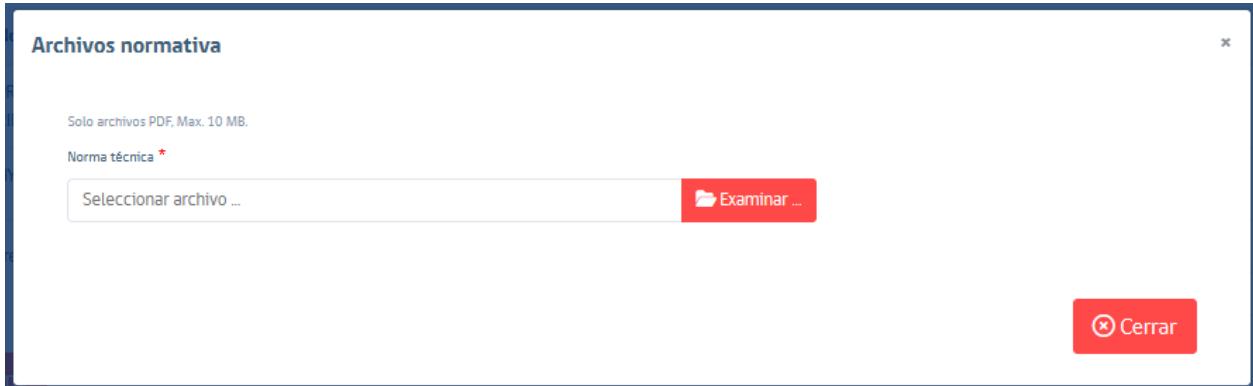


Figura 54: Proceso de carga de archivos adjuntos en la ventana emergente de normativas. Caso norma en idioma español.

Como se mencionó anteriormente, además de la acción “Adjuntar archivos”, se cuenta con la opción “Editar”. Esta permitirá modificar detalles que se hayan pasado por alto o corregir errores de escritura al momento de ingresar la normativa. Se procede de igual manera que si se estuviese ingresando una norma por primera vez, pero al momento de guardar los cambios y salir, el *pop-up* de confirmación difiere del mostrado en la Figura 47, pasando a ser el que se observa en la Figura 55. Si el usuario quiere continuar se presiona aceptar, en caso contrario, cancelar.

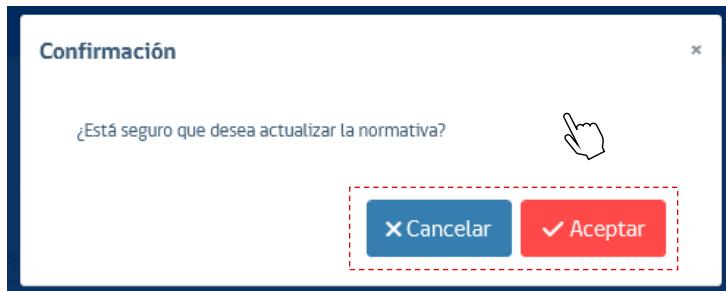


Figura 55: Pop-up de confirmación de edición de normativa técnica ingresada previamente.

Para finalizar con la sección de “Normativa”, sólo resta agregar el último adjunto señalado en este apartado: la “Matriz de comparación normativa”. La matriz normativa o matriz de comparación normativa es un documento estructurado en forma de tabla, en la cual se abordan todos los aspectos de seguridad pertinentes de la instalación objeto del proyecto, de acuerdo con la normativa técnica seleccionada.

Para su elaboración, se deben identificar cada uno de los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplirse según las normas técnicas seleccionadas. Esto implica señalar el punto específico de la norma donde se encuentra cada requisito, traducido al español si

corresponde, y describir cómo el proyecto dará cumplimiento con dichos requisitos. Por ejemplo, lo anterior puede abordar aspectos como las distancias de seguridad, áreas clasificadas, materiales utilizados, calidad del hidrógeno, entre otros. Una plantilla que puede utilizarse como referencia se encuentra disponible en el Anexo 2 de la “Procedimiento de autorización de proyectos especiales de hidrógeno” de la SEC.

Una vez que la matriz normativa haya sido cargada correctamente en alguno de los formatos permitidos (xlsx o csv), la sección de “Normativa” quedará completamente ingresada, tal como se aprecia en la Figura 56.

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Los campos con * son obligatorios

Normativas aplicables *

Mostrar 5 registros

✓ Archivos ingresados ▲ Faltan archivos

Id	Nombre	Código	Año	Idioma	Adjuntar archivos	Editar	Eliminar	
546	HYDROGEN TECHNOLOGIES CODE	NFPA 2	2020	Inglés	✓	Adjuntar archivos	Editar	Eliminar
549	PREVENCIÓN DE RIESGOS PARTE 4: SEÑALES DE SEGURIDAD PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS MATERIALES	NCH 1411/4:2000	2000	Español	✓	Adjuntar archivos	Editar	Eliminar

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

← 1 →

Norma

Solo archivos XLS, CSV o similar. Max. 10 MB.

Matriz de comparación normativa *

Documento subido Matriz de comparación normativa.xlsx Descargar Eliminar

Eliminar solicitud

Atrás Siguiente

Figura 56: Visualización de la sección “Normativa” en completitud.

PASO 5.3: DISEÑO

Al ingresar a la sección “Diseño”, ya sea seleccionando directamente la pestaña correspondiente o presionando el botón “Siguiente”, se desplegará la pantalla mostrada en la Figura 57, compuesta por tres apartados: Diseño del proyecto, Equipos principales y Adjuntos”.

1. Diseño del proyecto: En el apartado “Diseño del proyecto”, el solicitante deberá entregar una descripción general sobre dos aspectos clave, los requerimientos y las bases de diseño. Estos dos ítems son de texto libre y cuentan con un límite máximo de 2.000 caracteres.

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Los campos con * son obligatorios

Diseño del proyecto

Requerimiento de diseño *

Base de diseño *

Equipos principales

Equipos de generación de hidrógeno

Tanques

Islas de carga

Celdas de combustible

Otros equipos

1

2

+ Equipo generación

+ Tanque

+ Isla

+ Celda

+ Equipo

Figura 57: Pantalla de ingreso de información sobre el diseño del proyecto/instalación.

Adjuntos
Solo archivos PDF, DWG y DXF. Max. 10 MB.

Planos de planta (Layout) * 3

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Planos de distancias mínimas de seguridad *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Planos de obras civiles y fundaciones *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Plano de instalaciones eléctricas *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Plano de áreas clasificadas *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Diagrama de flujo de procesos *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Memoria de cálculo de equipos presentes en el proyecto *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Memoria de cálculo de la verificación sísmica de la construcción *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Guardar
Eliminar solicitud
Atrás
Siguiente

Figura 56 (continuación): Pantalla de ingreso de información sobre el diseño del proyecto/instalación.

2. Equipos principales: En este punto, se debe ingresar los equipos relacionados directamente con la cadena de valor del hidrógeno. Para agregar un equipo, es necesario presionar los botones de color rojo y con un ícono “+”. Al hacerlo, se desplegará un *pop-up* en el que se deberá completar la información correspondiente, registrando cada equipo de manera individual. Como punto en común de los grupos de equipos, se tienen dos campos relacionados a certificados, “Tipo de certificación” y “Nº de certificado”, los cuales son opcionales pues al momento de la solicitud es posible que el interesado aún no haya adquirido los equipos.

Los conjuntos de equipos principales son los siguientes:

a. Equipos de generación de hidrógeno: Al pinchar en este grupo se abrirá el *pop-up* de la Figura 58, encontrado a priori 5 campos a completar y/o seleccionar. En tipo de generación, se debe elegir entre electrólisis, gasificación y reformado o cualquier otro tipo de producción de hidrógeno, como se ve en la Figura 59. Si se selecciona “Electrólisis” u “Otro”, aparecerán nuevos campos a responder.

Ingresar equipo de generación

Tipo de equipo de generación *

-- Seleccione --

Capacidad de producción (kg/día) *

Formato: max. 6 enteros , max. 3 decimales

Origen suministro eléctrico *

-- Seleccione --

Tipo de certificación

-- Seleccione --

Nº certificado

Figura 58: Pop-up de ingreso de equipos de producción de hidrógeno.

Ingresar equipo de generación

Tipo de equipo de generación *

-- Seleccione --

-- Seleccione --

Electrólisis

Reformado

Gasificación

Otro

-- Seleccione --

Tipo de certificación

Nº certificado

-- Seleccione --

Figura 59: Listado de equipos de generación incluidos en el pop-up de equipos de generación.

- b. Tanques de almacenamiento: Si la instalación contempla almacenamiento, la plataforma desplegará los campos mostrados en la Figura 60. Entre la información solicitada se encuentran la capacidad del tanque, su materialidad, ubicación o posicionamiento, el tipo de tanque y las condiciones de almacenamiento del hidrógeno
- c. Islas de carga: Es el grupo más sencillo, pues sólo se requiere indicar el flujo de carga del dispositivo como se muestra en la Figura 61.

Ingresar tanque

Capacidad (m³) *

Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales

Ubicación *

Periodo de inspección (intervalo de años)

Tipo material *

-- Seleccione --

Tipo de tanque *

-- Seleccione --

Nº serie

Características de almacenamiento *

-- Seleccione --

Nº certificado

Figura 60: Pop-up de ingreso de sistemas de almacenamiento de hidrógeno.

Ingresar isla de carga

Capacidad (lt/mín)*

Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales

Figura 61: Pop-up de ingreso de islas de carga de hidrógeno.

- d. Celdas de combustible: En el caso que el proyecto incluya celdas de combustible, la plataforma permite seleccionar entre los tipos PEM, alcalinas u otras (AEM por ejemplo). La información a declarar guarda relación con la potencia eléctrica en kW y su temperatura de operación en °C tal como se observa en la Figura 62.

e. Otros equipos relevantes: Existe otra categoría de equipos que puede cumplir una función auxiliar dentro de la instalación y que no forman parte de los equipos previamente descritos. En la Figura 63 se muestran los datos básicos que el usuario puede declarar y en la Figura 64 el listado de equipos auxiliares.

3. Adjuntos: En esta sección, la plataforma permite cargar toda aquella documentación técnica del proyecto, ya sean planos, memorias de cálculo, entre otros, los cuales deben cumplir con un nivel de ingeniería básica o superior y estar debidamente rotulados. Los adjuntos disponibles en la plataforma corresponden a las siguientes categorías:

- Plano de planta (Layout).
- Plano de distancias mínimas de seguridad.
- Planos de obras civiles y fundaciones.
- Plano de instalaciones eléctricas.
- Plano de áreas clasificadas.
- Diagrama de flujo de procesos.
- Memoria de cálculo de equipos presentes en el proyecto.
- Memoria de cálculo de la verificación sísmica de la construcción.

Ingresar celda de combustible

Tipo de celda *

-- Seleccione --

Potencia (kW) *

Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales

Temperatura de operación (°C) *

Formato: max. 6 enteros, max. 3 decimales

Tipo de certificación

-- Seleccione --

Nº certificado

Cerrar **Guardar**

Figura 62: Pop-up de ingreso de celdas de combustible de hidrógeno para generación eléctrica.

Una vez ingresada toda la información sobre el diseño de la instalación, es decir, bases y requerimientos de diseño de la instalación, totalidad de los equipos declarados y la totalidad de los documentos solicitados cargados en los formatos correspondientes, se podrá avanzar a la siguiente etapa.

Es importante recordar que, en todas las secciones o carpetas de ingreso de una solicitud, se encuentra disponible en la parte inferior el botón “Guardar”, por lo que no es necesario

completar toda la información de una sola vez. Se recomienda ir guardando periódicamente a medida que se avanza en el registro, con el fin de evitar la pérdida de información.

Ingresar otro equipo

Tipo *

-- Seleccione --

Marca

Modelo

Dimensiones

Capacidad

Flujo

Otra información relevante

Tipo de certificación

-- Seleccione --

Nº certificado

Cerrar **Guardar**

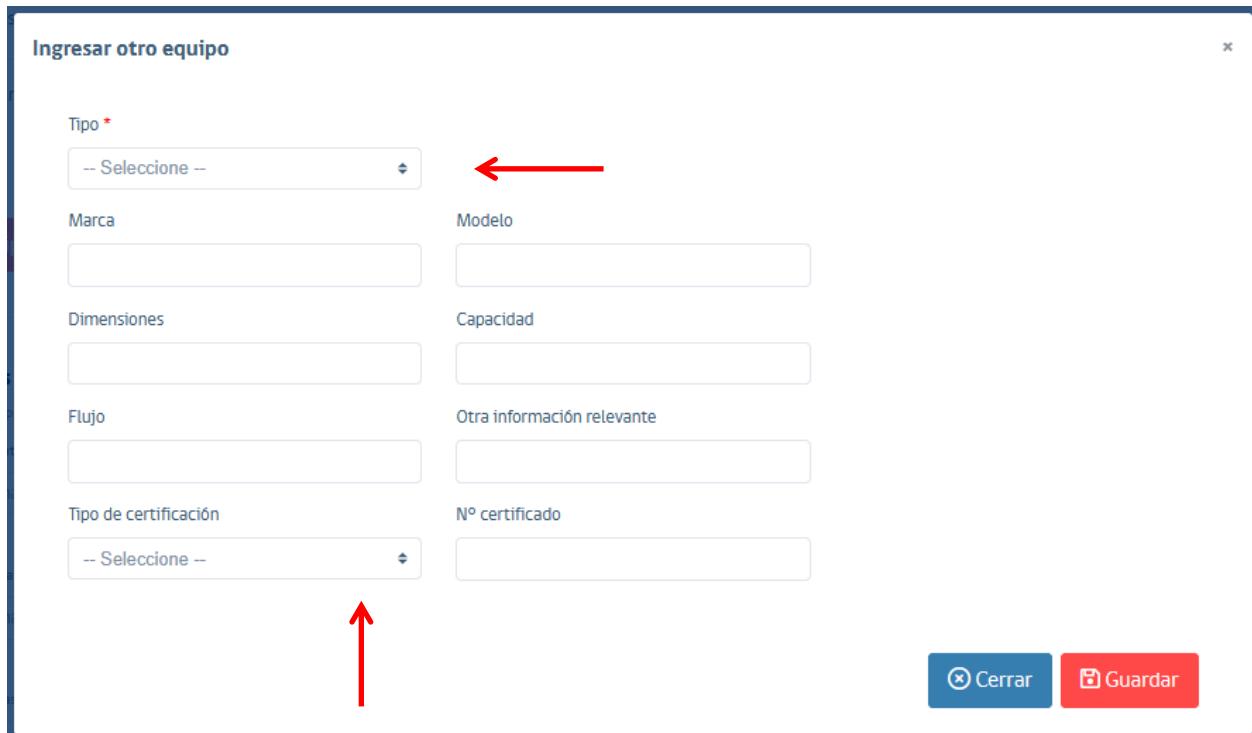


Figura 63: Pop-up de ingreso de equipos auxiliares de las instalaciones de hidrógeno.

Ingresar otro equipo

Tipo *

-- Seleccione --

-- Seleccione --

- Compresores
- Secadores
- Deshumidificadores
- Dispensadores
- Purificadores
- Quemadores
- Hornos
- Otro

Modelo

Capacidad

Otra información relevante

Nº certificado

Cerrar **Guardar**

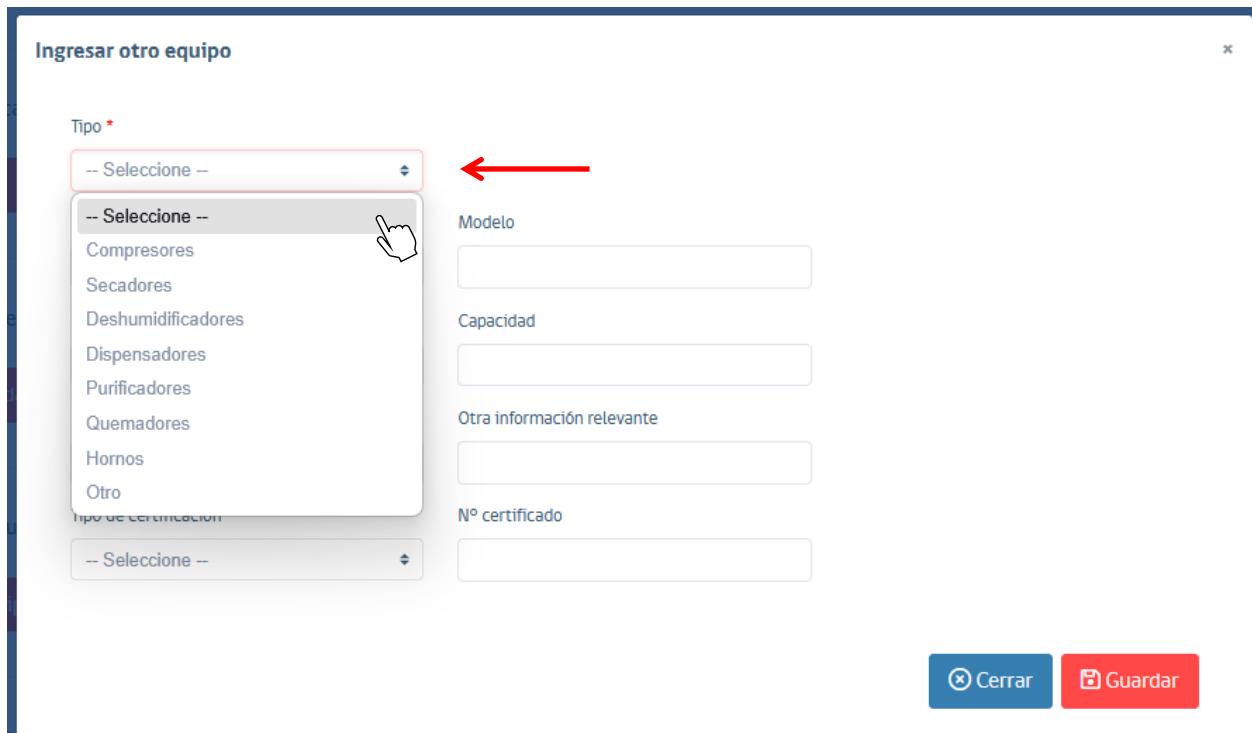


Figura 64: Listado de otros equipos auxiliares considerados e incluidos en el pop-up de otros equipos.

PASO 5.4: SEGURIDAD

Al ingresar a la sección seguridad, la plataforma presenta dos componentes principales, tal como se observa en la Figura 65:

- 1. Selección de metodología:** En primer lugar, el solicitante deberá seleccionar de la lista presentada en la Figura 66 que metodología de análisis de riesgo utilizará en la evaluación de la instalación. La selección es libre y queda a criterio del interesado. En caso de que la metodología deseada no se encuentre disponible en el listado, podrá optar por la alternativa “Otro” y detallar la información correspondiente.

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Los campos con * son obligatorios

Metodología de evaluación de riesgos del sistema *

– Seleccione –

Documentos Adjuntos

Solo archivos XLS, CSV o similar, Max. 10 MB.

Matriz de riesgos del sistema *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Matriz con medidas de mitigación de riesgos *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Descripción de los sistemas de seguridad de la instalación *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Estudio de cálculo de áreas clasificadas *

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Guardar Eliminar solicitud Atrás Siguiente

Figura 65: Pantalla de ingreso de información sobre la seguridad del proyecto/instalación.

- 2. Adjuntos:** Una vez seleccionada la metodología de análisis de riesgos, la plataforma habilita los campos para cargar los 4 documentos requeridos en esta sección, cada uno en su formato específico. Estos documentos se describen en detalle en el “Procedimiento de autorización de proyectos especiales de hidrógeno”.
 - a. Matriz de riesgos del sistema:** La plataforma dispone de un campo para cargar este archivo, el cual debe estar en formato xlsx o csv.

- b. Matriz con medidas de mitigación de riesgos: Se debe cargar en el campo correspondiente la matriz derivada del análisis de riesgos, también en formato xlsx o csv.
- c. Descripción de los sistemas de seguridad de la instalación: La plataforma habilita un campo para adjuntar un archivo en formato pdf, en el que se describen los sistemas de seguridad asociados al proyecto.
- d. Estudio de cálculo de áreas clasificadas: En el campo destinado a este adjunto se debe cargar un archivo en formato pdf, complementario al plano de áreas clasificadas ingresado previamente en la sección “Diseño”.

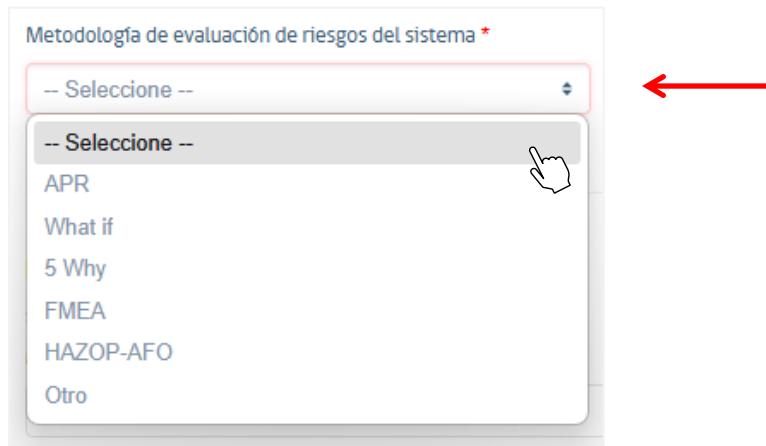


Figura 66: Opciones seleccionables para el ítem Metodologías de evaluación de riesgos del sistema en Seguridad.

PASO 5.5: CALIDAD

Esta es la última sección en la que el interesado debe ingresar información. La sección de calidad está asociada a los certificados de conformidad de los productos o equipos de hidrógeno, ya sean de primera o tercera parte, los cuales deben estar en concordancia con lo declarado en el apartado de equipos principales en la sección de “Diseño”.

Dado que, al momento de generar la solicitud, los proyectos suelen encontrarse aún en etapa de ingeniería básica, es esperable que los interesados no dispongan de todos los equipos ni de la documentación completa relativa a su calidad. Por este motivo, esta sección no es obligatoria en esta etapa del proceso; sin embargo, la documentación de calidad sí será exigida al momento de realizar el registro o inscripción de la instalación.

En la plataforma, estos certificados deben adjuntarse en un solo documento (Figura 67), es decir, el usuario deberá entregar todos los certificados con los que cuente en ese momento unidos en un único archivo.

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Documentos adjuntos

Solo archivos PDF, Max. 10 MB.

Adjuntos relativos a evaluación de la conformidad

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Eliminar solicitud Atrás Siguiente

Figura 67: Pantalla de ingreso de certificados de conformidad de los equipos principales del proyecto/instalación.

PASO 5.6: VALIDACIÓN

Una vez reunida la totalidad de la información requerida para la solicitud, el siguiente paso consiste en efectuar la validación y posterior envío del proyecto. En esta etapa, la plataforma verifica que todos los campos obligatorios se encuentren correctamente completados; es decir, que los campos de selección, texto libre y adjuntos no estén vacío o incompletos. Asimismo, desde esta sección se habilita el envío de la solicitud a la SEC.

Cuando la plataforma confirma que la solicitud está completa, la pantalla se mostrará como en la Figura 68, habilitando el botón rojo “Confirmar”.

En caso que existan formularios incompletos o documentación mal ingresada, la plataforma, indicará las secciones que se encuentran incompletas. Un ejemplo se muestra en la Figura 69, en donde se señala que las secciones “Presentación proyecto”, “Normativa”, “Diseño” y “Seguridad” deben revisarse. Al acceder nuevamente a cualquiera de dichas secciones, los campos a corregir aparecerán resaltados en color rojo, Una vez completada la información faltante o incompleta, los indicadores cambiarán al estado previamente observado en la Figura 68.

Solicitud N°269

Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

Validación de formulario

La solicitud no presenta errores. Presione 'Confirmar' para revisar la solicitud antes de enviarla.

Eliminar solicitud Confirmar

Figura 68: Solicitud sin problemas de validación y lista para ser ingresada a la SEC.

Figura 69: Solicitud con información incompleta y que requiere complementarse.

Es importante destacar que, una vez confirmado el envío de la solicitud, el usuario no podrá generar cambios en esta hasta que sea devuelta con observaciones. En caso que no presente observaciones avanza hacia la elaboración de la resolución. En ese escenario, la única alternativa para corregir información sería vía desistimiento de la solicitud y generar una nueva.

PASO 6: SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES

Una vez enviada la solicitud, su estado en la bandeja cambiará a “ENVIADA A SEC”, y, posteriormente cuando sea derivada a los profesionales revisores pasará a “EN REVISIÓN SEC”. Si durante la revisión la SEC advirtiera antecedentes incompletos, errores, documentación insuficiente o cualquier situación que impida evaluar adecuadamente las condiciones mínimas de seguridad, la plataforma generará una devolución con observaciones, se comunicará dicha situación al usuario, mediante una notificación a su correo electrónico.

Tomemos como ejemplo una solicitud con observaciones. Desde la bandeja de solicitudes, como se muestra en la Figura 70, se debe identificar la solicitud cuyo estado sea “DEVUELTA CON OBSERVACIONES”. En el ejemplo, corresponde a la solicitud con ID N° 267. Para ingresar y revisar las observaciones, se debe presionar el botón circular rojo con una flecha blanca que se encuentra al lado derecho del estado de la solicitud.

Al realizar esta acción, la solicitud se abrirá con el mismo formato que durante su construcción, como se aprecia en la Figura 71. Sobre el encabezado de las pestañas de las distintas secciones, se visualizará un ícono triangular rojo con un signo de exclamación blanco, acompañado del teto “Ver observaciones”. Este texto es un hipervínculo, que al presionarlo abre una nueva pestaña del navegador, mostrando todas las observaciones que tiene la sección en particular (“Presentación proyecto” en este ejemplo). Si una sección no contiene observaciones, este ícono no se mostrará en su respectiva pantalla.

Bandeja de solicitudes

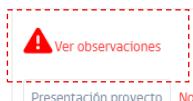
Mostrar 20 + registros Buscar:

Id	Fecha creación	↓	Fecha envío	↓	Fecha corrección	↓	SEC	↓	Fecha envío corrección	↓	Fecha autorización	↓	Fecha desistimiento	↓	Estado	↓
269	01/07/2025 12:42														EN CONSTRUCCIÓN	
137	29/04/2025 09:55		29/04/2025 10:09												ENVIADA A SEC	
122	22/04/2025 17:01		24/04/2025 09:18												EN REVISIÓN SEC	
267	01/07/2025 12:10		01/07/2025 12:41		01/07/2025 12:45										DEVUELTA CON OBSERVACIONES	
258	19/06/2025 16:48		19/06/2025 17:02		19/06/2025 17:11		19/06/2025 17:16								EN ELABORACIÓN DE RESOLUCIÓN	
50	14/01/2025 10:57														ELIMINADA	
5	27/11/2024 10:17		04/12/2024 10:26		26/12/2024 17:46		29/04/2025 09:41								CORRECCIÓN EN REVISIÓN SEC	
259	23/06/2025 13:09		01/07/2025 12:09		01/07/2025 12:18						01/07/2025 12:19				SOLICITUD DESISTIDA	

Mostrando registros del 1 al 8 de un total de 8 registros

← 1 →

Figura 70: Bandeja de solicitudes del usuario con una solicitud “DEVUELTA CON OBSERVACIONES”.



Presentación proyecto Normativa Diseño Seguridad Calidad Validación

← 1 →

Personas que tramita proyecto especial de hidrógeno ante la SEC en representación del interesado y/o solicitante

Rut * 11.111.111-1

Nombre * JUAN

Apellido paterno * PEREZ Apellido materno * GONZALEZ

Cargo o profesión * INGENIERO

Calle * AVENIDA LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS Número * 1234 Departamento Block

Región * R. METROPOLITANA Comuna * Santiago

Teléfono * +56 987654321 Email * jperez@hidrogeno.cl

Figura 71: Indicación de observaciones en la carpeta “Presentación proyecto”.

Las observaciones se presentan en la plataforma en forma de tabla con el nombre del ítem y la descripción de la observación dentro de un recuadro de un tono más oscuro, como se observa en la Figura 72.

En el ejemplo, la sección “Presentación proyecto”, contiene 3 observaciones. Estas pueden corresponder tanto a campos de texto libre como de los documentos adjuntos. En la tabla se indica que el ítem “Imagen o mapa de referencia” presenta la observación “Documento no corresponde a lo solicitado. Documento de texto sin la imagen del mapa”.

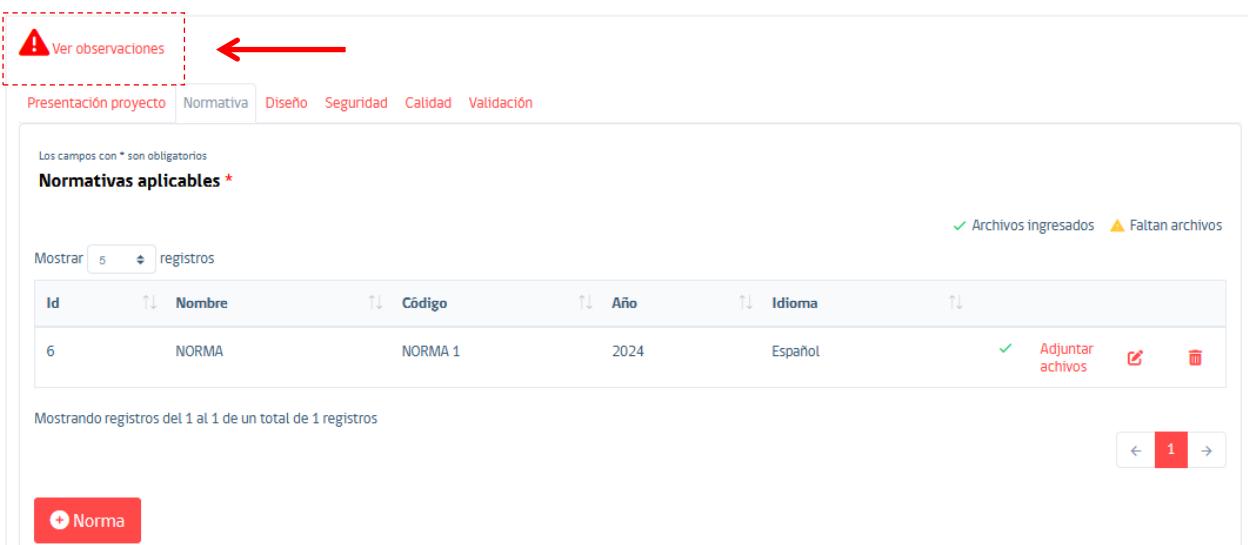
¿Y cómo subsano las observaciones? La corrección se realiza directamente en el formulario de la solicitud, siguiendo el mismo procedimiento utilizado durante su construcción inicial.



Ítem	Observaciones
Copia cédula de identidad del interesado y/o solicitante	Imagen de cédula ilegible. No se puede comprobar.
Coordenada X - UTM (WGS84) ubicación del proyecto	No existe coordenada en territorio nacional.
Imagen o mapa de referencia	Documento no corresponde a lo solicitado. Documento de texto sin la imagen del mapa.

Figura 72: Visualización de observaciones en el perfil de usuario para la carpeta “Presentación proyecto”.

Otro ejemplo se muestra en la Figura 73, donde la sección “Normativa” presenta observaciones. Estas se detallan en la Figura 74, y, en este caso, corresponden a la matriz normativa entregada por el solicitante.



Normativas aplicables *					
Los campos con * son obligatorios					
Mostrar	5	registros			
Id	Nombre	Código	Año	Idioma	
6	NORMA	NORMA 1	2024	Español	<input checked="" type="checkbox"/> Adjuntar archivos <input type="button" value=""/> <input type="button" value=""/>

Figura 73: Indicación de observaciones en la carpeta “Normativa”.

Ítem	Observaciones
Matriz de comparación normativa	Matriz incompleta. No permite hacer un análisis completo de la instalación y sus consideraciones básicas de diseño

Figura 74: Visualización de observaciones en el perfil de usuario para la carpeta “Normativa”.

Como se indicó anteriormente, la subsanación de observaciones se realiza directamente en el formulario de cada una de las secciones observadas, sin embargo, existe un aspecto relevante para el solicitante: al momento de corregir, el usuario no está limitado únicamente a modificar los ítems observados.

La plataforma permite editar la totalidad de los campos de la solicitud. La finalidad de implementar esta condición es debido a que al momento en que el usuario subsane las observaciones, estas podrían entrar en conflicto con información considerada con anterioridad en otras secciones de la solicitud. En cualquier caso, y aun cuando se realicen modificaciones adicionales a las estrictamente observadas, los profesionales siempre tendrán acceso a los envíos anteriores y podrán comparar la versión corregida con las precedentes.



600 6000 732



2 2712 7000



+56 9 9000 0236



www.sec.cl



sec-chile



sec_chile



SEC_cl



SuperintendenciaSEC



Superintendencia de Electricidad y Combustibles

